VSRT
USRT
Verband Schweizerischer Radio-,
TV- und Multimediafachhandel

Plan de formation

relatif à l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale de

Electronicienne en multimédia / Electronicien en multimédia avec certificat fédéral de capacité (CFC)

du

N° de la profession: 47006

Plan de formation

Table des matières

Introduction 5
1. Profil de la profession 5
Secteur d'activité 5
Principales compétences opérationnelles 5
Pratique professionnelle 5
Importance de la profession pour la société, l'économie, la nature et la culture 5
Tableau synoptique des domaines de compétences opérationnelles 5
2. Explications relatives à l'utilisation du plan de formation 7
Systématique du plan de formation 7
Capacité de travail 7
Lieux de formation 7
Niveaux d'exigences (taxonomie) 8
Compétences méthodologiques 8
Compétences sociales et personnelles 9
Compétences linguistiques 10
3. Domaines spécifiques 11
Partie A Compétences opérationnelles 12
1 Analyse et mesure 12
1.1 Analyser, mesurer et utiliser des systèmes électrotechniques 12
1.2 Analyser, mesurer et utiliser des systèmes électroniques 14
1.3 Utiliser la transmission de signaux 15
1.4 Analyser, mesurer et utiliser des systèmes numériques, des microcontrôleurs et des microprocesseurs 17
1.5 Utiliser des procédés d'enregistrement et de reproduction 18
1.6 Comprendre les systèmes audio et vidéo 20
2 Organisation du travail 22
2.1 Organiser l'environnement de travail et utiliser les techniques de travail 22
2.2 Utiliser un ordinateur et les logiciels standard 24
2.3 Travailler selon les processus et l'organisation de l'entreprise 26
3 Conseil et vente 29
3.1 Comprendre les appareils électroniques grand public et les présenter aux clients 29
3.2 Communiquer avec les clients et leur vendre des produits 31

3.3 Présenter des systèmes optiques et des appareils de communication aux clients 33
4 Entretien, réparation et modification 36
4.1 Assurer l'entretien d'appareils, en vérifier l'état et en remplacer des éléments 36
4.2 Effectuer des réparations simples et des adaptations 38
4.3 Modifier des systèmes et en corriger les erreurs 41
4.4 Savoir communiquer en anglais technique 43
5 Installation et mise en service 45
5.1 Planifier et mettre en service des installations de réception 45
5.2 Utiliser des systèmes multimédias 47
5.3 Planifier, documenter et installer de petits réseaux 48
6 Développement et réalisation de projets de clients 51
6.1 Projeter et réaliser des systèmes et solutions multimédias 51
6.2 Mettre en place des solutions multimédias basées sur le réseau 53
6.3 Réaliser des systèmes multimédias combinés en tant que projets de clients 55
7 Communication dans une seconde langue 57
7.1 Mener des entretiens avec les clients et des conversations techniques dans une seconde langue 57
7.2 Comprendre des documents établis dans une seconde langue 57
7.3 Rédiger et liquider la correspondance courante dans une seconde langue 58
7.4 Rédiger des documents simples, en particulier des manuels d'utilisation, dans une seconde langue 58
7.5 Mener des conversations techniques dans une seconde langue 58
Partie B: Tableau des leçons 60
Partie C: Organisation, répartition et durée des cours interentreprises 61
1. But 61
2. Organe responsable 61
3. Organes 61
4. Durée, calendrier et contenu 61
Partie D: Procédure de qualification 62
1. Organisation 62
2. Domaines de qualification 62
2.1 Examen partiel 62
2.2 Travail pratique 62
2.3 Connaissances professionnelles 63
2.4 Culture générale 63
3. Evaluation 63
4. Récapitulatif 64

Approbation et entrée en vigueur.....65
Annexe.....66

Introduction

1. Profil de la profession

La profession d'électronicien en multimédia est de nature technique. Ceux qui l'exercent opèrent dans les domaines de la planification, de l'installation, de la maintenance, de l'entretien, du conseil et de la vente de produits du secteur de l'électronique grand public (EGP). Les électroniciens en multimédia travaillent dans tous les domaines de l'EGP, ainsi que dans ceux de la technique des manifestations, de la technique de la sécurité et de la technique des installations.

Secteur d'activité

Les activités des électroniciens en multimédia relèvent principalement des domaines d'application de l'électrotechnique, de l'électronique, de l'informatique et des techniques de communication. Dans leur travail, les électroniciens en multimédia ont souvent des contacts directs avec les clients. De même, ils sont fréquemment appelés à clarifier des détails avec toutes les parties prenantes et à collaborer avec des professionnels d'autres branches. Leur environnement professionnel connaît une rapide évolution technologique.
Leur secteur d'activité s'étend de la distribution de signaux internes (haute fréquence, vidéo, audio, données) à l'utilisation d'un ordinateur en tant que centrale de commutation multimédia. Leur cahier des charges comprend également le conseil à la clientèle lors d'achats, l'utilisation de produits EGP, la planification de commandes et l'établissement d'offres.

Principales compétences opérationnelles

Un esprit logique et conceptuel est une qualité fondamentale pour les électroniciens en multimédia. L'évolution constante des technologies ainsi que la diversité et la complexité des appareils, systèmes et installations multimédias exigent en outre d'eux un grand intérêt pour leur travail, ainsi que de la flexibilité et de la créativité. Les électroniciens en multimédia travaillent de façon autonome ou en équipe. Dans leurs activités, ils tiennent compte du potentiel de préservation des ressources conformément aux principes du développement durable, notamment en ce qui concerne l'efficacité énergétique, la réutilisation et la revalorisation des matériaux et des matières premières ainsi que la durée de vie la réparation et la durée de garantie minimale des appareils.

Pratique professionnelle

Les électroniciens en multimédia installent des appareils multimédias, les configurent et en assurent la maintenance. Font également partie de leur domaine de responsabilités la planification et la mise en service d'installations de réception et de distribution de signaux de haute fréquence et de signaux audio et vidéo ainsi que celles de réseaux de données (réseaux informatiques).
À l'atelier, ils exécutent principalement des travaux de configuration et d'entretien d'appareils.
Chez les clients, ils installent et configurent des appareils et des réseaux de distribution, mettent en place des antennes de réception terrestre ou satellitaire, effectuent des réparations sur site et clarifient les questions en relation avec l'établissement d'offres.
Les électroniciens en multimédia travaillent aussi dans la vente et conseillent les clients dans toutes les questions relatives à l'électronique multimédia.
Enfin, ils entretiennent des contacts avec les fournisseurs pour tout ce qui concerne les achats, les conditions, les garanties, les nouveautés, les offres et l'assistance technique.

Importance de la profession pour la société, l'économie, la nature et la culture

Même si elle ne constitue qu'une petite branche d'activité, la profession d'électronicien en multimédia est très importante pour toute la Suisse. Ceux qui l'exercent assurent la disponibilité des moyens et canaux de communication en tous genres indispensables à l'économie et à la société et se distinguent par leur vaste savoir-faire. L'efficacité énergétique étant par ailleurs une exigence incontournable de la société moderne, les électroniciens en multimédia y veillent en permanence. La fourniture de services écologiques et une exploitation des installations ménageant les ressources sont des évidences à leurs yeux.
La profession contribue en outre au développement d'un système d'information qui ne cesse de gagner en rapidité et dont on ne saurait désormais plus se passer, pour des raisons aussi bien culturelles qu'économiques.

Tableau synoptique des domaines de compétences opérationnelles

Le tableau ci-après met en évidence les compétences opérationnelles de la profession en distinguant celles qui relèvent de la formation de base ou de la formation complémentaire.

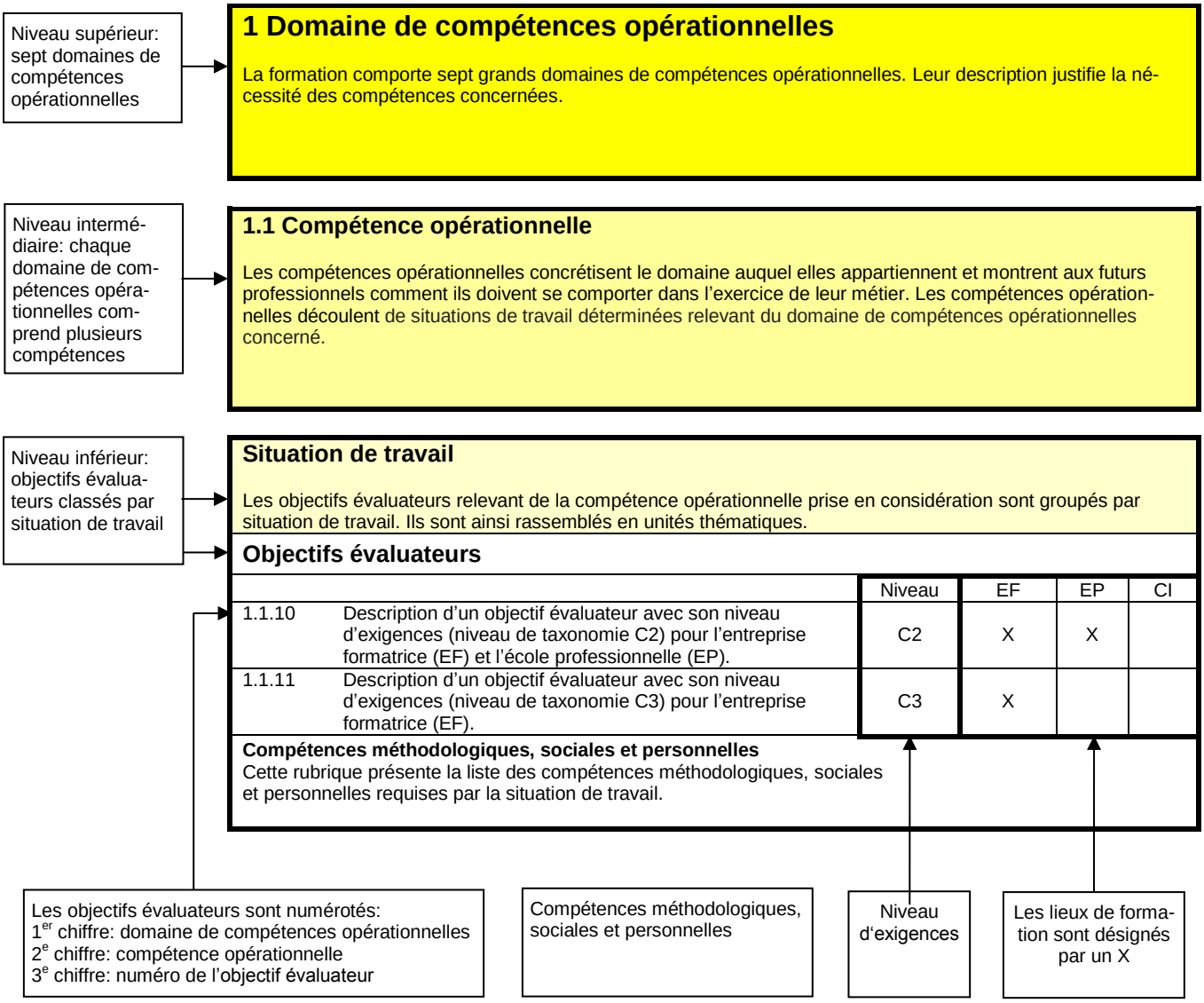
Domaine de compétences opérationnelles (DCO)	Compétences opérationnelles					
1 Analyse et mesure	1.1 Analyser, mesurer et utiliser des systèmes électrotechniques	1.2 Analyser, mesurer et utiliser des systèmes électroniques.	1.3 Utiliser la transmission de signaux	1.4 Analyser, mesurer et utiliser des systèmes numériques, des microcontrôleurs et des micro-processeurs	1.5 Utiliser des procédés d'enregistrement et de reproduction	1.6 Comprendre les systèmes audio et vidéo
2 Organisation du travail	2.1 Organiser l'environnement de travail et utiliser les techniques de travail	2.2 Utiliser des ordinateur et des logiciels standard	2.3 Travailler selon les processus et l'organisation de l'entreprise			
3 Conseil et vente	3.1 Comprendre les appareils électroniques grand public et les présenter aux clients	3.2 Communiquer avec les clients et leur vendre des produits	3.3 Présenter des systèmes optiques et des appareils de communication aux clients			
4 Entretien, réparation et modification	4.1 Assurer l'entretien d'appareils, en vérifier l'état et en remplacer des éléments	4.2 Effectuer des réparations simples et des adaptations	4.3 Modifier des systèmes et en corriger les erreurs	4.4 Savoir communiquer en anglais technique		
5 Installation et mise en service	5.1 Planifier et mettre en service des installations de réception	5.2 Utiliser des systèmes multimédias	5.3 Planifier, documenter et installer de petits réseaux			
6 Développement et réalisation de projets de clients	6.1 Projeter et réaliser des systèmes et solutions multimédias	6.2 Mettre en place des solutions multimédias basées sur le réseau	6.3 Réaliser des systèmes multimédias combinés en tant que projets de clients			
7 Communication dans une seconde langue	7.1 Mener des entretiens avec les clients et des conversations techniques dans une seconde langue	7.2 Comprendre des documents établis dans une seconde langue	7.3 Rédiger et liquider la correspondance courante dans une seconde langue	7.4 Rédiger des documents simples, en particulier des manuels d'utilisation, dans une seconde langue	7.5 Mener des conversa-tions techniques dans une seconde langue	

Formation de base | Formation complémentaire

2. Explications relatives à l'utilisation du plan de formation

Systématique du plan de formation

La systématique du plan de formation présente trois niveaux, le premier étant celui des domaines de compétences opérationnelles, suivi de celui des compétences opérationnelles proprement dites et enfin de celui des objectifs évaluateurs, classés par situation de travail.



Capacité de travail

Leurs compétences spécialisées permettent aux électroniciens en multimédia de satisfaire aux exigences requises par l'exercice de la profession, en particulier de remplir leurs tâches efficacement, de manière autonome et avec la qualité nécessaire. Les exigences sont définies au travers des objectifs évaluateurs. Avec les compétences méthodologiques, sociales et personnelles, on obtient la compétence opérationnelle, autrement dit la capacité de travail nécessaire pour exercer la profession.

Lieux de formation

Les entreprises formatrices (EF), les écoles professionnelles (EP) et les cours interentreprises (CI) assurent des formations coordonnées d'égale importance, mais mettent l'accent sur des domaines spécifiques (D) différents. L'école professionnelle se concentre sur les connaissances théoriques, les concepts et les modèles. En entreprise et dans les cours interentreprises, ce sont la pratique et l'application des connaissances au quotidien qui priment.

La responsabilité principale de la réalisation des objectifs évaluateurs incombe au lieu de formation indiqué par «X». Si plusieurs lieux sont indiqués – le cas échéant, il s'agit généralement de l'entreprise formatrice et de l'école professionnelle –, tous deux sont responsables à parts égales de la réalisation des objectifs évaluateurs, compte tenu de leur domaine spécifique respectif. Cela vaut pour les trois domaines spécifiques. Si nécessaire, l'appartenance à un domaine spécifique est indiquée par D1, D2 et D3.

Niveaux d'exigences (taxonomie)

L'indication du niveau d'exigences des objectifs évaluateurs en reflète le degré de difficulté. On distingue six niveaux de compétences (C1 à C6) Le tableau ci-dessous les présente en détail.

Niveau d'exigences	Niveau C	Description	Verbes typiques des activités
Savoir	**C1**	Restituer des informations et les retrouver dans des situations similaires.	Désigner, noter, énumérer, nommer, restituer.
Comprendre	**C2**	Non seulement restituer des informations, mais les comprendre.	Décrire, expliquer, commenter, reformuler, démontrer, caractériser
Appliquer	**C3**	Appliquer des informations circonstancielles dans différentes situations.	Appliquer, établir, exécuter, calculer, utiliser, traduire, transposer
Analyser	**C4**	Décomposer une situation en ses divers éléments, établir les relations entre ces éléments et en identifier les tenants et les aboutissants.	Interpréter, analyser, résoudre, différencier, décomposer, identifier, examiner, comparer, diviser, contrôler, mesurer
Synthétiser	**C5**	Combiner les éléments d'une situation pour former un tout, ou concevoir la solution d'un problème.	Justifier, noter, structurer, mettre en place, élaborer, projeter, développer, concevoir, combiner, construire, optimiser, planifier, rédiger, établir, élaborer
Evaluer	**C6**	Evaluer des informations et des situations déterminées selon des critères prédéfinis ou selon ses propres critères.	Apprécier, évaluer, qualifier

Compétences méthodologiques

Les **compétences méthodologiques** permettent aux électroniciens en multimédia de planifier et structurer leur travail, d'utiliser judicieusement les moyens disponibles et de remplir leurs tâches de manière ciblée. Ces compétences doivent être acquises et développées pendant toute la formation et sur tous les lieux de formation. Des objectifs particulièrement importants sont spécifiés et référencés dans les situations de travail.

a. Techniques de travail et résolution de problèmes
Afin de s'acquitter des tâches professionnelles, les électroniciens en multimédia mettent en œuvre des méthodes et des moyens auxiliaires qui leur permettent de travailler de manière organisée, de fixer des priorités, de mettre en place des processus de manière systématique et rationnelle et de garantir la sécurité au travail. Ils planifient leurs tâches selon différentes étapes, travaillent en suivant des objectifs et de manière efficace.

b. Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
Les processus économiques ne peuvent être considérés isolément. Les électroniciens en multimédia connaissent et appliquent des méthodes leur permettant de concevoir le rôle de leurs activités au sein de l'entreprise et par rapport aux différents processus situés en amont et en aval. Ils sont conscients des incidences de leurs activités sur leurs collègues et sur le succès de l'entreprise.

c. Stratégies d'information et de communication
Les électroniciens en multimédia seront de plus en plus amenés à utiliser les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Ils en sont conscients et participent à l'optimisation de la transmission des informations au sein de l'entreprise et à la mise en place de nouveaux systèmes. Ils se procurent des informations de manière autonome et en font un usage profitable aux clients et à l'entreprise

d. Stratégies d'apprentissage
L'application de différentes stratégies d'apprentissage et de la métaconnaissance (pilotage de ses propres progrès d'apprentissage) est un important facteur de succès de la formation. Les électroniciens en multimédia en sont conscients et adoptent les stratégies d'apprentissage qui leur conviennent le mieux, de manière à ap-

prendre avec plaisir et efficacement tout en approfondissant leurs compétences, tant en termes d'apprentissage tout au long de la vie qu'en termes d'apprentissage individuel.

e. Approche et action axées sur l'innovation
L'ouverture aux nouveautés et aux méthodes non conventionnelles est une qualité importante des électroniciens en multimédia. Ils sont donc capables de sortir des sentiers battus et de contribuer à l'élaboration de solutions novatrices dans leur domaine d'activité. Ils sont vigilants et ouverts aux innovations et aux nouvelles tendances.

f. Techniques de présentation
Les résultats en matière de vente sont fortement influencés par la façon dont les produits et les prestations de services sont présentés aux clients. Les électroniciens en multimédia présentent les produits et les prestations de services de manière attrayante, afin de stimuler les ventes.

g. Approche économique
Le succès de l'entreprise dépend de la mesure dans laquelle les collaborateurs s'identifient à elle sur le marché et suivent eux-mêmes une approche économique. C'est pourquoi les électroniciens en multimédia travaillent efficacement, en veillant à ménager les ressources disponibles.

Compétences sociales et personnelles

Les **compétences sociales et personnelles** permettent à l'électronicien en multimédia de relever avec succès les défis en matière de communication et de travail d'équipe, en faisant preuve d'assurance et de confiance en soi. Il renforce sa personnalité et travaille à son propre développement. Ces compétences doivent être développées pendant toute la formation, sur tous les lieux de formation.

a. Autonomie et responsabilité
Les électroniciens en multimédia sont coresponsables des processus de production. Ils sont disposés, dans les limites de leurs domaines de responsabilités et de compétences, à participer à leur élaboration et à les améliorer, ainsi qu'à prendre des décisions et à agir consciencieusement. Il est par ailleurs dans l'intérêt des électroniciens en multimédia de veiller à leur propre santé et à celle de leurs collaborateurs.

b. Apprentissage tout au long de la vie
Le domaine du multimédia est en perpétuelle évolution. Il est nécessaire de s'adapter à des changements rapides des besoins ou de la situation. Les électroniciens en multimédia en sont conscients et sont disposés à acquérir en permanence de nouvelles connaissances et à apprendre tout au long de la vie. Ils sont ouverts aux nouveautés et abordent l'innovation et les changements avec un état d'esprit créatif. Enfin, ils augmentent leur compétitivité sur le marché du travail et affirment leur personnalité.

c. Capacité à communiquer
Communiquer de manière appropriée avec ses supérieurs et ses collègues ainsi qu'avec les clients est très important. Les électroniciens en multimédia sont capables de se mettre à la place des autres. Ils sont ouverts et toujours prêts à dialoguer. Ils connaissent les règles de la communication verbale et non verbale et les appliquent dans l'intérêt de l'entreprise et des clients.

d. Capacité à gérer les conflits
Alors que des personnes parfois très différentes sont amenées à collaborer sur un même lieu de travail, il n'est pas rare de voir surgir des situations conflictuelles. Les électroniciens en multimédia en sont conscients et réagissent de manière calme et réfléchie dans pareils cas. Ils sont ouverts au dialogue et prêts à accepter d'autres points de vue, s'expriment avec pertinence et recherchent des solutions constructives.

e. Aptitude au travail en équipe
Les tâches professionnelles peuvent être accomplies individuellement ou en groupe. Les électroniciens en multimédia sont capables de travailler efficacement en équipe. Ils se montrent coopératifs avec leurs supérieurs et leurs collègues et observent les règles générales propres à garantir une bonne collaboration avec chacun.

f. Civilité et présentation
Les supérieurs, les collègues et les clients ont des attentes variées en termes de courtoisie et de comportement individuel. Les électroniciens en multimédia sont conscients de leur impact sur leur entourage et s'expriment aimablement et convenablement. Ils sont ponctuels, bien habillés, soignés et dignes de confiance.

g. Résistance au stress
Certaines tâches et certains processus de travail exigent des efforts tant physiques qu'intellectuels. De plus, la charge de travail et, partant, le stress qui en découle sont sujets à de fortes fluctuations. Les électroniciens en multimédia sont à même de maîtriser de lourdes charges de travail en accomplissant les tâches qui leur incombent calmement et de façon réfléchie, mais avec détermination. Au besoin, ils sont disposés, dans l'intérêt de l'entreprise et compte tenu de la situation de l'équipe, à fournir des prestations extraordinaires.

h. Flexibilité et créativité
L'électronicien en multimédia est à même d'apporter des idées créatives et de contribuer à l'élaboration de solutions novatrices dans son domaine de compétences. Il est attentif et ouvert aux nouveautés apparaissant dans la branche. Il est par ailleurs capable d'adapter son plan de travail aux changements de situation.

Compétences linguistiques

L'acquisition de compétences linguistiques a lieu dans le domaine de compétences opérationnelles n° 7 «Communication dans une seconde langue», ainsi que dans le domaine de compétences opérationnelles n° 4 «Entretien, réparation et modification» pour ce qui est de la communication technique (compétence opérationnelle 4.4).
La langue étrangère peut être une deuxième langue nationale ou l'anglais. Les compétences opérationnelles 4.4 et 7.5 sont enseignées en anglais à l'école professionnelle.

3. Domaines spécifiques

La formation en entreprise comporte trois domaines spécifiques. Le choix du domaine spécifique est opéré par l'entreprise formatrice et la personne en formation. Le domaine spécifique choisi est indiqué lors de l'inscription à l'examen final. Le tableau ci-dessous présente les domaines de travail typiques de chaque domaine spécifique et le type d'entreprises formatrices concernées.

Vente et service

Abréviation	Exemples de domaines de travail	Entreprises formatrices
D1	• Donner des conseils techniques. • Contrôler des appareils, analyser leurs défauts et les réparer. • Effectuer des travaux de service ou de maintenance chez les clients. • Configurer des ordinateurs et des composants de réseaux.	• Commerces spécialisés en radio/TV • Succursales de la branche EGP • Revendeurs haut de gamme • Ateliers centralisés • Marchés EGP, PC-Shops

Installations de réception et de transmission

Abréviation	Exemples de domaines de travail	Entreprises formatrices
D2	• Réaliser des installations domestiques. • Etendre des installations existantes. • Réaliser des réseaux en fibre optique et des installations, assurer la maintenance et l'entretien de réseaux de transmission (téléréseau, DSL, FTTH). • Installer, mettre en service et entretenir des réseaux de sécurité.	• Commerces spécialisés en radio/TV • Entreprises de téléréseaux et de télécommunication

Techniques audio ou vidéo et de sécurité

Abréviation	Exemples de domaines de travail	Entreprises formatrices
D3	• Réaliser des installations de vidéoconférence. • Installer et entretenir des dispositifs de surveillance. • Réaliser des installations de sonorisation et en assurer la maintenance. • Equiper des manifestations en technique AV et en assurer le suivi. • Concevoir et installer des équipements AV. • Planifier et installer des réseaux domestiques complexes et en assurer la maintenance. • Planifier et réaliser la technique de commande d'installations AV avec interface domotique et en assurer la maintenance.	• Commerces spécialisés EGP • Entreprises spécialisées dans la technique des manifestations • Entreprises de sécurité électronique • Entreprises de techniques de présentation • Entreprises de télématique • Entreprises d'installations électriques • Entreprises d'intégration de systèmes

L'enseignement à l'école professionnelle ainsi que les cours interentreprises sont conçus de même manière pour les trois domaines spécifiques. Il en résulte l'acquisition des mêmes compétences de base et aptitudes professionnelles, ce qui garantit la mobilité des praticiens. S'agissant de la formation en entreprise, il faut choisir un domaine spécifique, conforme aux objectifs de formation et aux exigences de l'entreprise. L'examen pratique est orienté sur le domaine spécifique choisi et réalisé dans l'entreprise formatrice dans le cadre des TPIA. Pour l'entreprise formatrice, la formation par domaine spécifique est un allègement, car elle est adaptée aux caractéristiques et processus de l'entreprise. Il en découle une formation optimale et une bonne employabilité.

Dans le plan de formation, les objectifs évaluateurs associés aux trois domaines spécifiques sont signalés respectivement par les abréviations D1, D2 et D3.

Lors de l'examen partiel, seuls sont examinés les objectifs évaluateurs communs aux trois domaines spécifiques de formation.

Partie A Compétences opérationnelles

1 Analyse et mesure

La compréhension, l'analyse et la mesure de systèmes et de processeurs sont essentielles pour pouvoir offrir aux clients des systèmes et des prestations de services à la pointe de la technique et répondant à leurs besoins.

Les électroniciens en multimédia analysent, mesurent et utilisent des systèmes électrotechniques, électroniques et numériques ainsi que des microprocesseurs. Ils se servent également de la transmission de signaux ainsi que de procédés d'enregistrement et de reproduction.

1.1 Analyser, mesurer et utiliser des systèmes électrotechniques

Les électroniciens en multimédia analysent, mesurent et utilisent des systèmes et des appareils électrotechniques dans les règles de l'art. Ce faisant, ils tiennent compte des progrès techniques améliorant l'efficacité énergétique et la convivialité de ces systèmes et appareils ainsi que des aspects écologiques et économiques. Ils évaluent les sources de dangers et appliquent les mesures de protection appropriées.

Analyser et mesurer des circuits électriques simples

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.1.10	Ils décrivent les bases de la tension et du courant électrique ainsi que leur impact sur les consommateurs.	C2		X	
1.1.11	Ils réalisent un circuit électrique et en expliquent les différents éléments.	C3	X	X	
1.1.12	Ils décrivent les bases du courant alternatif et définissent la fréquence de vitesse angulaire.	C2		X	
1.1.13	Ils différencient les matériaux conducteurs et non conducteurs et donnent les raisons techniques de la différence.	C2		X	
1.1.14	Ils décrivent les règles de la loi d'Ohm et les appliquent dans des circuits prédéfinis.	C3	X	X	
1.1.15	Ils calculent des circuits électriques en limitant les courants ou les tensions auxquels ceux-ci sont soumis, afin par exemple d'en protéger les éléments contre des surcharges.	C3		X	
1.1.16	Ils calculent la puissance électrique de circuits, déterminent leur rendement et montrent leur potentiel d'efficacité.	C3		X	
1.1.17	Ils présentent les symboles d'un schéma électrique, dessinent des circuits électrotechniques sous forme de schémas et les expliquent.	C3	X	X	
1.1.18	Ils connectent correctement des instruments de mesure de courant, de tension et de résistance, effectuent des mesures simples et en interprètent les résultats.	C4		X	
1.1.19	Ils utilisent les instruments de mesure de courant, de tension et de résistance dans diverses applications pratiques.	C3	X		
1.1.20	Ils évaluent les dangers inhérents au travail avec le courant électrique et se protègent en conséquence.	C3	X	X	
1.1.21	Ils nomment les règles de premier secours et savent les appliquer.	C1	X		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. d. Stratégies d'apprentissage
SP. g. Résistance au stress

Analyser et mesurer des circuits électrotechniques simples

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.1.30	Ils décrivent les bases des champs électrique et magnétique.	C2		X	
1.1.31	Ils expliquent le comportement de bobines et de condensateurs soumis à une tension continue.	C2		X	
1.1.32	Ils contrôlent la fonction de circuits électrotechniques et en détectent les dysfonctionnements.	C4	X	X	
1.1.33	Ils dessinent des parties de circuits avec les symboles adéquats (croquis à la main et dessins techniques) et marquent les principaux points de mesure.	C3	X	X	
1.1.34	Ils effectuent des mesures ciblées (courant, tension, résistance) sur les circuits et en analysent les résultats.	C4	X	X	
1.1.35	Ils documentent les mesures de circuits électrotechniques et leurs résultats, les consignent dans un procès-verbal et décrivent les fonctions.	C3		X	
1.1.36	Ils décrivent, à l'aide d'exemples, les innovations techniques ainsi que les nouvelles directives et normes relatives à l'efficacité énergétique et à celle des ressources, applicables aux systèmes électroniques et électrotechniques (p. ex. directive sur l'écoconception).	C2		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. f. Techniques de présentation
SP. e. Aptitude au travail en équipe

Analyser et mesurer des circuits électrotechniques complexes

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.1.40	Ils dessinent et interprètent des diagrammes de courbes.	C4		X	
1.1.41	Ils expliquent le comportement de condensateurs et de bobines sous courant alternatif.	C2		X	
1.1.42	Ils calculent la réactance et la susceptance de bobines et de condensateurs et expliquent leur impact.	C3		X	
1.1.43	Ils font la différence entre les impédances réelle, réactive et apparente et calculent leurs valeurs.	C3		X	
1.1.44	Ils décrivent le fonctionnement des transformateurs et des transducteurs.	C2		X	
1.1.45	Ils vérifient les fonctions d'appareils électrotechniques à l'aide de manuels d'utilisation et en détectent les éventuels dysfonctionnements.	C5	X		
1.1.46	Ils lisent un schéma électrotechnique et marquent les principaux points de mesure.	C3	X	X	
1.1.47	Ils analysent les circuits d'appareils électrotechniques, documentent les mesures et les résultats et les consignent dans un procès-verbal.	C4	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. a. Techniques de travail et résolution de problèmes
SP. d. Capacité à gérer les conflits

1.2 Analyser, mesurer et utiliser des systèmes électroniques

Les électroniciens en multimédia analysent, mesurent et utilisent des systèmes, appareils et circuits électroniques. Ils s'informent sur les innovations techniques et se servent de leurs nouvelles connaissances et expériences dans leur travail quotidien.

Analyser et mesurer des éléments électroniques simples

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.2.10	Ils décrivent la différence entre circuits électrotechniques et électroniques.	C2		X	
1.2.11	Ils expliquent les propriétés électriques des semi-conducteurs.	C2		X	
1.2.12	Ils décrivent les fonctions de base et les caractéristiques des diodes semi-conductrices.	C2		X	
1.2.13	Ils conceptualisent les circuits de base et les caractéristiques des circuits redresseurs.	C3	X	X	
1.2.14	Ils conceptualisent les fonctions de base et les caractéristiques des transistors bipolaires et des transistors à effet de champ.	C3	X	X	
1.2.15	Ils effectuent des contrôles sur des circuits électroniques prédéfinis et en consignent les résultats dans un procès-verbal.	C3	X	X	
1.2.16	Ils effectuent des mesures (courant, tension, résistance) sur des circuits électroniques prédéfinis à l'aide d'instruments de mesure usuels et en consignent les résultats dans un procès-verbal.	C3	X	X	
1.2.17	Ils effectuent des contrôles sur des circuits électroniques prédéfinis à l'aide d'un oscilloscope et en consignent les résultats dans un procès-verbal.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. d. Stratégies d'apprentissage
SP. a. Autonomie et responsabilité

Analyser et mesurer des circuits électroniques

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.2.20	Ils effectuent des contrôles de circuits électroniques et en consignent les résultats dans un procès-verbal.	C4	X	X	
1.2.21	Ils établissent les fonctions de base et les caractéristiques d'amplificateurs opérationnels.	C3		X	
1.2.22	Ils identifient les différents circuits de base à l'aide d'amplificateurs opérationnels et les calculent.	C3		X	
1.2.23	Ils font des croquis à la main et des dessins techniques de circuits électroniques simples et marquent les principaux points de mesure technique.	C5	X	X	
1.2.24	Ils effectuent des mesures (courant, tension, résistance) de circuits électroniques simples à l'aide d'instruments de mesure usuels et en consignent les résultats dans un procès-verbal.	C3	X	X	
1.2.25	Ils effectuent des mesures sur des circuits électroniques simples à l'aide d'un oscilloscope et en consignent les résultats dans un procès-verbal.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. a. Techniques de travail et résolution de problèmes
SP. a. Autonomie et responsabilité

Analyser et mesurer des appareils électroniques

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.2.30	Ils nomment les différents circuits de base d'amplification et leurs caractéristiques.	C1		X	
1.2.31	Ils calculent les valeurs fondamentales d'un circuit amplificateur.	C3		X	
1.2.32	Ils identifient la fonction et les caractéristiques d'un transistor utilisé en tant que commutateur.	C3		X	
1.2.33	Ils contrôlent des circuits et des appareils électroniques et en consignent les fonctions dans un procès-verbal.	C4	X		
1.2.34	Ils identifient les dysfonctionnements de circuits électroniques et les documentent.	C4	X	X	
1.2.35	Ils appliquent des schémas-blocs d'appareils électroniques et marquent les principaux points de mesure technique.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. a. Techniques de travail et résolution de problèmes
SP. h. Flexibilité et créativité

1.3 Utiliser la transmission de signaux

Les électroniciens en multimédia connaissent les différents supports et canaux de transmission pouvant être utilisés pour la réception d'informations de communication. Ils appliquent des procédés modernes visant à augmenter la capacité de transmission ou à en améliorer la qualité.

Utiliser des supports de transmission filaires

.

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.3.10	Ils énumèrent les différents supports de transmission filaires.	C1		X	
1.3.11	Ils expliquent les principales propriétés des différents supports de transmission filaires.	C2		X	
1.3.12	Ils commentent les caractéristiques de base des différents supports de transmission filaires.	C2		X	
1.3.13	Ils choisissent les supports de transmission filaires les mieux appropriés aux diverses applications en fonction des propriétés et des caractéristiques des supports.	C4	X	X	
1.3.14	Ils décrivent les différents effets résultant de l'utilisation de supports de transmission filaires défectueux.	C2		X	
1.3.15	Ils mesurent différents supports de transmission filaires et déterminent, à partir des résultats des mesures, si les supports présentent des défauts.	C4	X	X	
1.3.16	Ils calculent, pour divers supports de transmission filaires, la capacité et les caractéristiques de transmission.	C3		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

Comprendre les bases de la modulation

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.3.20	Ils énumèrent les différents types de modulation analogique et numérique.	C1	X	X	

1.3.21	Ils énumèrent les domaines d'application des différents types de modulation analogique et numérique.	C1	X	X	
1.3.22	Ils expliquent le fonctionnement de base de la modulation d'amplitude et en présentent les principales caractéristiques.	C2		X	
1.3.23	Ils expliquent le fonctionnement de base de la modulation de fréquence et en présentent les principales caractéristiques.	C2		X	
1.3.24	Ils expliquent les différents types de modulation de phase et leurs principales différences.	C2		X	
1.3.25	Ils conceptualisent le fonctionnement de base des types actuels de modulation numérique.	C3	X	X	
1.3.26	Ils résolvent les calculs simples en rapport avec les modulations analogique et numérique.	C3		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. e. Approche et action axées sur l'innovation
SP. b. Apprentissage tout au long de la vie

Comprendre les supports de transmission filaires

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.3.30	Ils énumèrent la classification sommaire des gammes de fréquence et de longueur d'onde des oscillations électromagnétiques.	C1		X	
1.3.31	Ils nomment les gammes de fréquence et de longueur d'ondes de la radiodiffusion actuelle.	C1		X	
1.3.32	Ils expliquent les caractéristiques de propagation des ondes électromagnétiques.	C2		X	
1.3.33	Ils décrivent les différentes influences sur la portée des diverses gammes de fréquences.	C2		X	
1.3.34	Ils présentent les différentes structures des réseaux de transmission filaires et commentent des exemples d'application.	C2		X	
1.3.35	Ils classent les avantages et les inconvénients des divers réseaux de transmission filaires et les comparent.	C4	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

Comprendre le multiplexage spatial, fréquentiel et temporel

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.3.40	Ils expliquent les différences entre multiplexage spatial, fréquentiel et temporel.	C2		X	
1.3.41	Ils présentent les propriétés de base et les domaines d'application du multiplexe spatial.	C2		X	
1.3.42	Ils élaborent et expliquent le fonctionnement de base des procédés de multiplexage fréquentiel et temporel (filaire et non filaire). Ils commentent les différents domaines d'application de ces procédés.	C3	X	X	
1.3.43	Ils conceptualisent le fonctionnement de base du procédé de multiplexage appliqué dans les conducteurs à fibre optique. Ils expliquent les différents procédés.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

Comprendre les bases des systèmes bus

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.3.50	Ils décrivent les principales différences entre la transmission par bus série et par bus parallèle.	C2		X	
1.3.51	Ils nomment les principaux domaines d'application dans lesquels on a recours à des systèmes de bus séries ou parallèles.	C1		X	
1.3.52	Ils énumèrent les principaux systèmes de bus utilisés lors du câblage de bâtiments modernes.	C1		X	
1.3.53	Ils identifient les fonctions de base d'une transmission de données par des systèmes de bus séries ou parallèles.	C3		X	
1.3.54	Ils calculent, à l'aide de données techniques, le débit théorique maximal de systèmes de bus séries ou parallèles.	C3		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. b. Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
SP. c. Capacité à communiquer

1.4 Analyser, mesurer et utiliser des systèmes numériques, des microcontrôleurs et des microprocesseurs

Les électroniciens en multimédia analysent, mesurent, réalisent et utilisent des circuits numériques simples. Ce faisant, ils se servent de leurs connaissances aussi bien des éléments structurels de ces circuits que des principes de base du fonctionnement des circuits logiques et des microprocesseurs.

Analyser et projeter des circuits numériques simples

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.4.10	Ils expliquent la différence entre signaux analogiques et numériques.	C2		X	
1.4.11	Ils décrivent le fonctionnement, l'équation fonctionnelle et la table de vérité des grilles numériques les plus courantes (AND/OR/NOT/NAND/ NOR/EXOR/EXNOR).	C2		X	
1.4.12	Ils réalisent des circuits numériques simples à l'aide d'un schéma.	C3	X	X	
1.4.13	Ils décrivent et documentent le fonctionnement d'un circuit numérique simple (équation fonctionnelle, table de vérité).	C2		X	
1.4.14	Ils élaborent une table des valeurs sur la base d'une description sommaire d'un circuit et projettent un circuit optimisé à l'aide d'un diagramme de Karnaugh-Veitch.	C3	X	X	
1.4.15	Ils réalisent un circuit et vérifient son fonctionnement à l'aide des tests appropriés.	C4		X	
1.4.16	Ils réalisent des circuits et en contrôlent le fonctionnement.	C4	X	X	
1.4.17	Ils conceptualisent les fonctions de bascules (*flipflop*), de compteurs, de diviseurs et de registres et les expliquent.	C3		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. b. Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

Faire des calculs à l'aide de l'unité arithmétique et logique (UAL) d'un microprocesseur

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.4.20	Ils présentent des valeurs sous forme de nombres binaires et effectuent des opérations arithmétiques et logiques simples.	C3	X	X	

1.4.21	Ils décrivent la structure d'une UAL et se servent de l'UAL pour effectuer des calculs simples.	C3	X	X	
1.4.22	Ils décrivent le fonctionnement des entrées et sorties de chiffres (p. ex. compteur, afficheur à sept segments), saisissent des valeurs, les traitent et présentent le résultat.	C3	X	X	
1.4.23	Ils décrivent la structure de l'unité centrale de traitement (*central processing unit, CPU*) d'un microprocesseur.	C2		X	
1.4.24	Ils expliquent l'exécution des principales commandes à l'aide de l'UAL et des registres associés et donnent des exemples de commandes.	C3		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. b. Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

Effectuer des programmations orientées machine simples

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.4.30	Ils montrent l'importance des programmations orientées machine, en effectuent dans un système de simulation et les exécutent.	C3	X	X	
1.4.31	Ils nomment les techniques de réalisation de sauts dans le programme et implémentent des discriminations de cas.	C3	X	X	
1.4.32	Ils projettent un programme simple à partir d'un cahier des charges et à l'aide d'un structogramme (diagramme de flux).	C5	X	X	
1.4.33	Ils testent des programmations et en assurent le bon fonctionnement.	C5		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. h. Flexibilité et créativité

1.5 Utiliser des procédés d'enregistrement et de reproduction

Les électroniciens en multimédia utilisent les procédés existants et nouveaux d'enregistrement, de traitement et de reproduction/lecture de signaux audio et vidéo, afin de proposer aux clients des solutions appropriées et adaptées à la situation. Ils se servent de leurs connaissances des procédés de compression de données avec ou sans pertes et accordent une attention particulière à la sécurité et à la protection des données.

Analyser les procédés d'enregistrement des systèmes audio et vidéo

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.5.10	Ils présentent la différence entre signaux analogiques et numériques.	C2		X	
1.5.11	Ils expliquent le processus de numérisation de signaux analogiques.	C2		X	
1.5.12	Ils conceptualisent les exigences minimales que doit satisfaire la numérisation de signaux analogiques.	C3		X	
1.5.13	Ils conceptualisent les effets d'un sous-échantillonnage lors de la numérisation de signaux analogiques.	C3		X	
1.5.14	Ils expliquent les différents signaux (leurs caractéristiques) qui doivent être présents à l'entrée de l'enregistreur lors d'enregistrement de signaux audio et vidéo.	C2		X	
1.5.15	Ils expliquent ce qui distingue les différents procédés d'enregistrement de signaux audio et vidéo.	C2		X	
1.5.16	Ils analysent les procédés d'enregistrement de signaux audio et vidéo et en comparent les avantages et les inconvénients techniques.	C4	X	X	
1.5.17	Ils présentent les avantages et les inconvénients techniques des procédés d'enregistrement de signaux audio et vidéo.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. g. Approche économique
SP. c. Capacité à communiquer.

Analyser les procédés de compression de signaux audio

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.5.20	Ils expliquent les bases de la psychophysique, en particulier celles de l'ouïe.	C2		X	
1.5.21	Ils présentent les principales caractéristiques de la numérisation de signaux audio.	C2		X	
1.5.22	Ils identifient et expliquent la relation entre qualité et taille du fichier.	C3	X	X	
1.5.23	Ils conceptualisent les procédés de compression de signaux audio sans pertes.	C3		X	
1.5.24	Ils conceptualisent les procédés de compression de signaux audio avec pertes.	C3		X	
1.5.25	Ils conceptualisent les procédés de compression de données avec ou sans pertes.	C3		X	
1.5.26	Ils commentent les possibilités d'application des différents procédés de compression de signaux audio.	C2		X	
1.5.27	Ils calculent le débit de transmission de signaux audio pour déterminer la bande passante nécessaire.	C3		X	
1.5.28	Ils expliquent et analysent les différences de qualité des procédés de compression de signaux audio.	C4	X	X	
1.5.29	Ils conceptualisent les moyens de convertir des signaux numériques en signaux analogiques (convertisseur NA) et inversement (convertisseur AN).	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

Analyser les procédés de compression de signaux vidéo

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.5.30	Ils expliquent les bases de la psychophysique, en particulier celles de la vue.	C3		X	
1.5.31	Ils présentent les principales caractéristiques de la numérisation de signaux vidéo.	C2		X	
1.5.32	Ils conceptualisent les principales propriétés des différents formats de fichiers image.	C3	X	X	
1.5.33	Ils conceptualisent les principales propriétés des différents formats de fichiers vidéo.	C3	X	X	
1.5.34	Ils expliquent les principales étapes de la numérisation de signaux vidéo.	C2		X	
1.5.35	Ils conceptualisent les procédés de compression de signaux image et vidéo sans pertes.	C3		X	
1.5.36	Ils conceptualisent les procédés de compression de signaux image et vidéo avec pertes.	C3		X	
1.5.37	Ils identifient les possibilités d'application des différents procédés de compression de signaux image et vidéo.	C3	X	X	

1.5.38	Ils calculent la bande passante et le débit de données nécessaires pour la transmission de signaux vidéo.	C3		X	
1.5.39	Ils expliquent et analysent les différences de qualité des procédés de compression de signaux image et vidéo.	C4	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

1.6 Comprendre les systèmes audio et vidéo

Les électroniciens en multimédia comprennent les éléments fonctionnels des appareils électroniques multimédias. Ils sont capables d'attribuer les signaux et les données techniquement importants aux différents blocs. Ils veillent à ce que les appareils multimédias remplissent les exigences de qualité et de fonctionnalité requises.

Comprendre la radio et les systèmes d'enregistrement numériques

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.6.10	Ils décrivent les caractéristiques techniques de base de la radio numérique.	C2		X	
1.6.11	Ils présentent les principaux avantages et inconvénients des procédés de transmission numérique de la radio.	C2		X	
1.6.12	Ils conceptualisent les principales différences techniques entre les divers systèmes de radio numérique.	C3		X	
1.6.13	Ils conceptualisent les principaux avantages et inconvénients de la radiodiffusion sur des réseaux isofréquences.	C3		X	
1.6.14	Ils informent les clients sur la couverture actuelle de la radio numérique.	C3	X	X	
1.6.15	Ils expliquent les types de modulation utilisés par les systèmes actuels de radio numérique.	C2		X	
1.6.16	Ils décrivent le schéma-bloc d'appareils de réception audio et en nomment les différents étages.	C2		X	
1.6.17	Ils commentent les fonctions des différents étages d'un récepteur radio numérique.	C2		X	
1.6.18	Ils dessinent les schémas-blocs servant à l'enregistrement, au traitement et à la lecture de signaux audio des appareils numériques disponibles dans le commerce.	C3	X	X	
1.6.19	Ils nomment et décrivent les fonctions et les propriétés des blocs servant à l'enregistrement, au traitement et à la lecture de signaux audio des appareils disponibles dans le commerce.	C2		X	
1.6.20	Ils assignent les signaux d'entrée et de sortie ainsi que des normes de niveaux et des normes de valeurs aux différents blocs servant à l'enregistrement, au traitement et à la lecture de signaux audio.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. d. Stratégies d'apprentissage
SP. b. Apprentissage tout au long de la vie

Comprendre la télévision et les systèmes d'enregistrement numériques

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
1.6.30	Ils définissent les caractéristiques techniques de base de la télévision numérique.	C1		X	
1.6.31	Ils expliquent les principaux avantages et inconvénients des procédés de transmission numérique de la télévision.	C2		X	

1.6.32	Ils conceptualisent les principales différences techniques entre les divers systèmes de télévision numérique.	C3		X	
1.6.33	Ils expliquent les différences entre les divers types de modulation numérique et recensent les principaux paramètres techniques mesurables.	C3	X	X	
1.6.34	Ils informent les clients sur la couverture numérique satellitaire et terrestre actuelle.	C3	X	X	
1.6.35	Ils décrivent le schéma-bloc de récepteurs vidéo numériques et en nomment les différents étages.	C2		X	
1.6.36	Ils commentent la fonction des différents étages d'un récepteur vidéo numérique.	C2		X	
1.6.37	Ils dessinent le schéma-bloc de récepteurs vidéo numériques.	C3		X	
1.6.38	Ils dessinent le schéma-bloc d'une installation vidéo numérique complète.	C3		X	
1.6.39	Ils dessinent les schémas-blocs servant à l'enregistrement, au traitement et à la lecture de signaux vidéo des appareils numériques disponibles dans le commerce.	C3		X	
1.6.40	Ils décrivent la fonction et les propriétés des blocs servant à l'enregistrement, au traitement et à la lecture de signaux vidéo des appareils numériques disponibles dans le commerce.	C2		X	
1.6.41	Ils assignent les signaux d'entrée et de sortie ainsi que des normes standards de niveau et de valeur aux différents blocs servant à l'enregistrement, au traitement et à la lecture de signaux vidéo.	C3		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. e. Approche et action axées sur l'innovation

2 Organisation du travail

Une organisation optimale contribue de manière essentielle à l'efficacité et à la maîtrise du travail. Elle est en outre la clé du succès et de la satisfaction au travail.

Les électroniciens en multimédia organisent leur environnement de travail en mettant en œuvre les techniques de travail appropriées. Ils se servent opportunément de l'ordinateur et des logiciels standard et exécutent leurs tâches et travaux conformément aux processus de l'entreprise et à son organisation du travail.

2.1 Organiser l'environnement de travail et utiliser les techniques de travail

Les électroniciens en multimédia choisissent l'outil et la technique appropriés à chaque travail et se servent des machines et des installations de l'entreprise en adéquation avec le matériel à traiter. Ils aménagent leur place de travail de manière ergonomique, afin de pouvoir exécuter efficacement les travaux qui leur incombent. Ce faisant, ils observent les règles régissant la protection de la santé et la sécurité au travail. Ils planifient, évaluent et améliorent en permanence leurs processus d'apprentissage.

Organiser sa place de travail

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
2.1.10	Ils aménagent leur place de travail selon les prescriptions et les recommandations relatives à la sécurité au travail et à la protection de la santé de la CFST, de la SUVA et du SECO (ergonomie, éclairage, poste de travail informatisé, sécurité, risques d'électrocution, etc.).	C3	X	X	
2.1.11	Ils nomment les risques auxquels ils sont exposés et contribuent à leur prévention dans l'entreprise.	C3	X	X	
2.1.12	Ils respectent les prescriptions de sécurité lors de travaux de raccordement ou sur des appareils électriques.	C3	X	X	
2.1.13	Ils expliquent le sens et le but des mesures de sécurité DES (décharge électrostatique) et aménagent leur place de travail en conséquence.	C3	X	X	
2.1.14	Ils organisent leur travail (calendrier), leurs tâches et leurs contacts à l'aide d'un outil approprié. Ils organisent en outre leur place de travail selon les besoins de l'exploitation (rangement, courrier, moyens auxiliaires, etc.).	C5	X		
2.1.15	Ils remplissent les rapports de travail conformément aux directives de l'entreprise formatrice et les transmettent par les canaux prévus.	C3	X		
2.1.16	Ils préparent les appareils, les outils et leur équipement de protection individuelle pour leur transport, les chargent et les transportent en toute sécurité.	C3	X		
2.1.17	Ils nomment et entretiennent leurs outils de travail.	C3	X		X
2.1.18	Ils utilisent correctement leurs outils de travail, en vérifient l'état et évaluent leur influence sur la qualité du travail.	C6	X		X
2.1.19	Ils nomment les différentes possibilités de traitement des divers matériaux et utilisent les outils appropriés à chacune d'elles.	C3	X		X
2.1.20	Ils décrivent les outils spéciaux utilisés dans la branche et s'en servent correctement.	C3	X		X
2.1.21	Ils utilisent les outils de manière à ne pas se mettre en danger, ni à mettre des tiers en danger.	C3	X		X
2.1.22	Ils décrivent les dispositifs et les équipements de protection et s'en servent correctement.	C3	X		X
2.1.23	Ils conceptualisent les différentes techniques d'assemblage et de fixation et utilisent, pour une charge donnée, le matériel et la technique adéquats.	C3	X		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. c. Capacité à communiquer
SP. d. Capacité à gérer les conflits

Utiliser des moyens de communication

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
2.1.30	Ils utilisent les moyens de communication de l'entreprise conformément aux directives applicables.	C3	X		
2.1.31	Ils communiquent avec les clients, les collègues et les supérieurs de manière ciblée et adaptée aux destinataires de la communication.	C5	X		X
2.1.32	Ils expliquent l'utilisation et l'application des moyens de télécommunication.	C2		X	
2.1.33	Ils se servent des moyens de communication écrite (e-mail, fax, SMS, messagerie) conformément aux directives de la branche et aux usages habituels (installation, utilisation, entretien).	C3	X		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. b. Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

Utiliser des appareils et du matériel

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
2.1.40	Ils se servent des imprimantes, scanners et photocopieurs à bon escient, les alimentent en papier et remplacent les cartouches de toner. Ils en assurent en outre l'entretien conformément aux instructions.	C3	X		
2.1.41	Ils différencient les matières toxiques et non toxiques et expliquent les prescriptions légales régissant l'utilisation des toxiques.	C2		X	
2.1.42	Ils connaissent les symboles de danger et traitent les produits chimiques conformément aux prescriptions applicables.	C3	X	X	
2.1.43	Ils utilisent les matériaux de telle sorte que la sécurité des personnes et de l'environnement soit garantie.	C3	X	X	
2.1.44	Ils évitent de produire des déchets ou en diminuent la quantité et vérifient les possibilités de réutilisation du matériel (p. ex remplissage de cartouches de toner vides).	C3	X		
2.1.45	Ils regroupent les principaux déchets en les séparant selon leur nature, les recyclent ou les éliminent dans les règles de l'art.	C3	X		
2.1.46	Ils nomment les principaux concepts d'élimination des déchets en Suisse (en particulier la taxe anticipée de recyclage TAR) et décrivent les innovations relatives à la récupération et à la revalorisation de matériaux, en particulier de matériaux rares.	C2		X	
2.1.47	Ils élaborent un écobilan de matériaux choisis dans la pratique quotidienne (du démontage au recyclage).	C3		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. a. Autonomie et responsabilité
M. e. Approche et action axées sur l'innovation

Appliquer une technique de travail

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
2.1.50	Ils utilisent des techniques de travail permettant d'obtenir des résultats optimaux dans les conditions et avec les possibilités existantes (culture générale).	C5		X	
2.1.51	Ils analysent les mandats qui leur sont confiés, les divisent judicieusement en mandats partiels et planifient leur exécution compte tenu de leur degré de priorité et du temps nécessaire.	C4	X		X
2.1.52	Ils évaluent constamment l'avancement de leur travail par rapport à la planification, afin de déterminer s'il est nécessaire d'agir et de prendre des mesures correctives.	C6	X		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. b. Apprentissage tout au long de la vie

2.2 Utiliser un ordinateur et les logiciels standard

Les électroniciens en multimédia utilisent l'ordinateur de manière ciblée, afin d'améliorer leur efficacité et la qualité de leur travail. Ils se servent en particulier des logiciels standard et d'Internet pour créer des documents, traiter des tableaux et exécuter d'autres travaux. Ils gèrent et traitent les données opportunément et en respectant les règles de sécurité.

Utiliser l'ordinateur et gérer des données

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
2.2.10	Ils conceptualisent les fonctions de base d'un système d'exploitation, y compris l'adaptation des principaux paramètres de l'ordinateur. Ils conceptualisent et utilisent les fonctions d'aide disponibles.	C3		X	
2.2.11	Ils travaillent efficacement dans un environnement bureau/ordinateur de table/interface utilisateur graphique.	C3	X	X	
2.2.12	Ils conceptualisent les bases de la gestion de fichiers et organisent efficacement fichiers et dossiers, de façon à les retrouver facilement.	C3	X	X	
2.2.13	Ils utilisent des logiciels utilitaires pour comprimer et extraire des fichiers volumineux ainsi que des logiciels antivirus pour protéger le système contre les virus informatiques.	C3	X	X	
2.2.14	Ils utilisent les outils d'édition et de gestion d'impression disponibles dans le système d'exploitation.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. e. Approche et action axées sur l'innovation

Traiter des textes

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
2.2.20	Ils créent et traitent des documents courts dans un programme de traitement de texte, de façon qu'ils soient prêts à être distribués.	C3	X	X	
2.2.21	Ils utilisent différents formatages afin d'améliorer la qualité des documents conformément aux directives sur les bonnes pratiques.	C3	X	X	
2.2.22	Ils intègrent des tableaux, des images et des objets dans les documents.	C3	X	X	
2.2.23	Ils adaptent la mise en page des documents et effectuent un contrôle orthographique avant l'impression définitive.	C3	X	X	

2.2.24	Ils préparent les documents pour une impression en série.	C3		X	
2.2.25	Ils utilisent les fonctions intégrées visant à augmenter la productivité.	C3	X	X	
2.2.26	Ils sauvegardent les documents traités dans des formats de fichier appropriés.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. a. Techniques de travail et résolution de problèmes

Utiliser des tableurs

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
2.2.30	Ils entrent des données dans des cellules et choisissent le procédé optimal pour créer des listes. Ils sélectionnent, trient, copient, déplacent et suppriment des données.	C3	X	X	
2.2.31	Ils modifient les lignes et les colonnes de feuilles de calcul. Ils copient, déplacent, suppriment et nomment adéquatement des feuilles de calcul.	C3	X	X	
2.2.32	Ils créent des formules mathématiques et logiques à l'aide des fonctions standard des tableurs. Ils utilisent le procédé optimal pour créer les formules et reconnaissent les messages d'erreur standard.	C5		X	
2.2.33	Ils formatent les chiffres et les contenus textuels dans un classeur de travail.	C3	X	X	
2.2.34	Ils choisissent des diagrammes, les créent et les formatent afin de transmettre des informations graphiquement.	C5	X	X	
2.2.35	Ils adaptent la mise en page, contrôlent et corrigent le contenu du classeur de travail avant l'impression définitive.	C4	X	X	
2.2.36	Ils utilisent les fonctions intégrées visant à augmenter la productivité.	C3	X	X	
2.2.37	Ils sauvegardent les classeurs de travail traités dans des formats de fichier appropriés.	C3		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. c. Stratégies d'information et de communication

Utiliser le web et communiquer

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
2.2.40	Ils décrivent l'importance d'Internet et expliquent les termes couramment utilisés dans ce domaine. Ils se servent d'Internet en veillant à respecter toutes les règles de sécurité.	C2		X	
2.2.41	Ils remplissent leurs tâches quotidiennes en utilisant un navigateur Web et savent en modifier les paramètres.	C3	X	X	
2.2.42	Ils cherchent des informations, remplissent des formulaires Web et les envoient.	C3	X	X	
2.2.43	Ils enregistrent des pages Web, téléchargent des fichiers et copient des contenus Web dans un document.	C3	X	X	
2.2.44	Ils décrivent l'étiquette Internet et utilisent le courrier électronique en respectant les mesures de sécurité.	C3	X	X	
2.2.45	Ils créent des e-mails, en vérifient l'orthographe et les envoient. Ils répondent à des e-mails et les transmettent. Ils utilisent des fichiers en pièces jointes (*attachment*) et impriment des e-mails.	C4	X	X	
2.2.46	Ils organisent et gèrent des e-mails.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. b. Apprentissage tout au long de la vie

2.3 Travailler selon les processus et l'organisation de l'entreprise

Les électroniciens en multimédia analysent, planifient et optimisent leurs travaux et leurs activités en se servant des méthodes appropriées. Ils travaillent dans les domaines de la vente et de l'achat de marchandises, de la gestion de prestations de services, de la relation client et du marketing, conformément aux exigences applicables ainsi qu'en veillant à maîtriser les coûts et à assurer la rentabilité requise.

Respecter les processus et l'organisation de l'entreprise

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
2.3.10	Ils commentent l'organigramme, les domaines d'activité et les tâches d'une entreprise.	C2		X	
2.3.11	Ils présentent l'organisation structurelle de leur entreprise et nomment les tâches des différents services.	C2	X		
2.3.12	Ils expliquent la description de leur propre poste et en appliquent correctement les prescriptions (compétences, subordination, voie hiérarchique, responsabilité, comportement lors d'événements particuliers).	C3		X	
2.3.13	Ils aménagent leurs propres activités en tant que processus et les représentent graphiquement à l'aide des instruments appropriés.	C3	X		
2.3.14	Ils préparent opportunément leurs ordres de travail, les exécutent conformément aux instructions, vérifient les résultats et produisent les documents de travail requis proprement et complètement.	C4	X		
2.3.15	Ils appliquent correctement les logiciels spécifiques à la branche (achat, vente, réparation).	C3	X		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. e. Approche et action axées sur l'innovation

Vendre des marchandises

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
2.3.20	Ils conceptualisent le déroulement d'une transaction de vente et l'exécutent entièrement.	C3	X		
2.3.21	Ils vérifient l'article quant à sa qualité et contrôlent qu'il soit complet.	C4	X		
2.3.22	Ils appliquent le système d'encaissement en vigueur.	C3	X		
2.3.23	Ils présentent l'assortiment disponible et proposent d'autres articles sur commande.	C3	X		
2.3.24	Ils nomment et calculent les taxes et impôts, tels que TVA et TAR, perçus sur les articles et les prestations de service proposés.	C3		X	
2.3.25	Ils nomment les possibilités de paiement et calculent le montant net après déduction des rabais et ristournes; ils expliquent les systèmes de bonus.	C3	X	X	
2.3.26	Ils décrivent les principaux procédés de paiement sans numéraire.	C2		X	
2.3.27	Ils nomment les participants et le déroulement d'une transaction avec une carte de crédit.	C1		X	
2.3.28	Ils vérifient la validité des cartes de crédit et acceptent les paiements.	C3	X		
2.3.29	Ils décrivent les indications qui doivent légalement figurer sur les articles, ainsi que les données minimales des quittances.	C2		X	
2.3.30	Ils présentent les dispositions de garantie légales et spécifiques à la branche, les mesures applicables en cas de défauts (Suisse et UE) ainsi que les exclusions de garantie.	C2		X	

2.3.31	Ils informent les clients sur les rabais, les possibilités de paiement, le paiement par acomptes et les systèmes de bonus et gèrent le paiement.	C3	X		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. a. Autonomie et responsabilité

Acheter des marchandises

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
2.3.40	Ils nomment les fournisseurs de l'entreprise et décrivent le déroulement des achats de la marchandise.	C2	X		
2.3.41	Ils commandent des marchandises (appareils, pièces de rechange) conformément à leurs compétences en la matière.	C3	X		
2.3.42	Ils présentent les principes régissant les conditions des fournisseurs, les frais de transport et les impôts légaux.	C2		X	
2.3.43	Ils calculent le prix de vente sur la base du prix d'achat.	C3		X	
2.3.44	Ils appliquent correctement les logiciels spécifiques à la branche.	C3	X		
2.3.45	Ils prennent livraison des marchandises et effectuent les contrôles de réception.	C4	X		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. b. Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

Gérer des prestations de services

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
2.3.50	Ils commentent l'effet des différentes offres de services sur la fidélisation des clients.	C2		X	
2.3.51	Ils décrivent les éléments de la gestion de services, tels que logistique des pièces de rechange, les retours, la maintenance, les réparations, la garantie et le service externe.	C2		X	
2.3.52	Ils décrivent les différences entre prestations de services des divers canaux de distribution, tels que commerces spécialisés, marchés et boutiques en ligne.	C2		X	
2.3.53	Ils décrivent l'offre de prestations de services de leur entreprise et en commentent les processus.	C2	X		
2.3.54	Ils commentent la répartition des tâches en matière de prestations de services (internes et externes).	C2		X	
2.3.55	Ils nomment la structure des coûts des prestations de services de la branche.	C1		X	
2.3.56	Ils présentent la valeur ajoutée des prestations de services complémentaires.	C2		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. c. Capacité à communiquer

Organiser la relation client et le marketing

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
2.3.60	Ils présentent les exigences que doit remplir un système moderne de gestion de la relation client (*customer relationship management, CRM*) pour assurer le succès de l'entreprise.	C2		X	

2.3.61	Ils relèvent, saisissent et modifient les données client après un événement qui le requiert.	C3	X		
2.3.62	Ils créent une base de données/un tableau simple pour le traitement des données client.	C3	X	X	
2.3.63	Ils effectuent des envois sur la base des données client.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. e. Approche et action axées sur l'innovation

Analyser le travail

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
2.3.70	Ils analysent leur travail et identifient leurs points forts et leurs faiblesses.	C4		X	
2.3.71	Ils élaborent des propositions pour la préservation ou la promotion de leur santé et de leur bien-être ainsi que pour leur développement personnel.	C3		X	
2.3.72	Ils calculent le coût et le rendement de travaux caractéristiques de leur activité.	C3		X	
2.3.73	Ils réfléchissent sur leur travail et identifient des possibilités d'amélioration (IPERKA, ARIVA, PDCA).	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. b. Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

3 Conseil et vente

Le conseil et la vente dans le domaine de l'électronique grand public (EGP) sont des compétences essentielles pour être à même de proposer aux clients des solutions et des prestations de services adaptées à leurs besoins.

Les électroniciens en multimédia mènent les entretiens avec les clients en s'adaptant à leurs interlocuteurs et à la situation. Ils identifient les besoins des clients, leur présentent les appareils, les solutions à leur problème et les prestations de services et les leur vendent.

3.1 Comprendre les appareils électroniques grand public et les présenter aux clients

Les électroniciens en multimédia présentent les particularités et les caractéristiques fonctionnelles des appareils EGP aux clients. Ils se servent à cet effet de leurs connaissances de la physique, des techniques multimédias, des nouvelles technologies et des standards en vigueur. À l'aide des interfaces, connecteurs, câbles et systèmes d'alimentation appropriés, ils font la démonstration des fonctions et des performances d'installations audio, d'appareils de télévision, de caméras vidéo et d'appareils multimédias et les expliquent aux clients.

Comprendre les installations audio et les présenter aux clients

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
3.1.10	Ils décrivent les notions acoustiques fondamentales, telles que le volume, le niveau sonore et le spectre sonore, et expliquent leur influence sur la propagation et l'atténuation des sons.	C2		X	
3.1.11	Ils décrivent la structure de l'oreille humaine et sa zone d'audibilité et en tirent les exigences que doivent satisfaire l'enregistrement et la lecture de signaux audio tant pour la parole que pour la musique (compréhension et fidélité du son).	C2		X	
3.1.12	Ils décrivent le principe de fonctionnement des convertisseurs électroacoustiques et leurs caractéristiques qualitatives.	C2		X	
3.1.13.	Ils expliquent aux clients les fonctions des divers éléments d'une installation haute-fidélité (hi-fi).	C3	X	X	
3.1.14.	Ils raccordent les divers éléments d'une installation hi-fi à l'aide de câbles garantissant une qualité optimale.	C3	D1, D3		
3.1.15.	Ils dessinent le schéma-bloc d'une installation hi-fi complète.	C3		X	
3.1.16.	Ils énumèrent les différents câbles de connexion d'une installation hi-fi et leur domaine d'utilisation.	C1		X	
3.1.17.	Ils indiquent l'ordre de grandeur et le type (analogique / numérique) des différents signaux d'entrée et de sortie d'une installation hi-fi.	C1		X	
3.1.18.	Ils nomment les différences entre mono et stéréo, ainsi que les procédés de lecture actuels.	C1		X	
3.1.19.	Ils expliquent les différents types de télécommandes et leur principe de fonctionnement et en présentent les avantages et les inconvénients aux clients.	C4	D1, D3	X	
3.1.20.	Ils programment différentes télécommandes universelles.	C3	D1, D3		
3.1.21	Ils analysent l'offre du marché, les tendances et les prix des principaux produits.	C4	D1	X	
3.1.22	Ils comparent les principales caractéristiques des appareils audio, appliquent diverses méthodes d'examen et font des recommandations sur leurs coûts et leur utilité.	C5	D1, D3	X	
3.1.23	Ils soulignent les avantages des accessoires proposés.	C3	D1, D3	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. b. Apprentissage tout au long de la vie

Comprendre les appareils de télévision et les expliquer aux clients

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
3.1.30	Ils décrivent les caractéristiques des images fixes et en mouvement et en tirent les exigences que doivent satisfaire l'enregistrement et la lecture d'images et de vidéos.	C3		X	
3.1.31	Ils expliquent la fonction des différents types d'appareils image et vidéo et leur domaine d'utilisation.	C2		X	
3.1.32	Ils expliquent le principe de fonctionnement des convertisseurs électro-optiques	C2		X	
3.1.33	Ils expliquent les propriétés des différents standards de télévision.	C2		X	
3.1.34	Ils comparent les principes de fonctionnement des types actuels de téléviseurs et de projecteurs.	C4	X	X	
3.1.35	Ils nomment les différentes possibilités de réception, telles que analogique, standards DVB et IP-TV.	C1		X	
3.1.36	Ils présentent les avantages et les inconvénients des divers téléviseurs et projecteurs.	C2		X	
3.1.37	Ils font la démonstration de différents téléviseurs et projecteurs.	C3	D1, D3		
3.1.38	Ils conseillent les clients sur les dimensions de l'écran, la résolution et la distance de visualisation.	C3	X	X	
3.1.39	Ils nomment les différentes connexions aux téléviseurs et projecteurs, ainsi que les types de signaux et les applications, et en commentent les différences.	C2		X	
3.1.40	Ils lisent les paramètres nécessaires sur des fiches signalétiques afin de calculer la consommation d'énergie et ses coûts.	C3	X	X	
3.1.41	Ils comparent les principales caractéristiques des appareils image et vidéo, appliquent diverses méthodes d'examen et font des recommandations sur leurs coûts et leur utilité.	C4	X	X	
3.1.42	Ils soulignent les avantages des accessoires proposés.	C3	D1, D3	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. e. Approche et action axées sur l'innovation

Comprendre les caméras vidéo et les présenter aux clients

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
3.1.50	Ils expliquent les données techniques des caméras vidéo, telles que distance focale, sensibilité, zoom et résolution.	C2		X	
3.1.51	Ils utilisent les principaux éléments de commande d'une caméra vidéo.	C3	X		X
3.1.52	Ils expliquent le but des raccordements, tels que microphone extérieur, ligne, écouteur.	C3	X		X
3.1.53	Ils conseillent les clients sur les avantages et les inconvénients des différents supports de stockage (disque dur, carte SD) et leur en présentent les possibilités.	C3	X	X	
3.1.54	Ils décrivent le fonctionnement des différents convertisseurs d'images (1 puce, 3 puces).	C2		X	
3.1.55	Ils soulignent la relation entre la résolution et la netteté de l'image.	C2		X	
3.1.56	Ils citent les interfaces standardisées pour les appareils TIC et décrivent leurs possibilités de raccordement.	C2		X	
3.1.57	Ils présentent les propriétés des différents systèmes d'enregistrement et commentent les possibilités de traitement des images offertes par les programmes de montage vidéo usuels.	C2		X	
3.1.58	Ils présentent les avantages découlant de l'utilisation correcte des différentes connexions (DV, composants, USB etc.).	C3	X	X	

3.1.59	Ils connectent une caméra vidéo à un ordinateur et exécutent un montage vidéo simple.	C3	X		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

Comprendre les appareils multimédias (MM) et les présenter aux clients

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
3.1.60	Ils présentent une vue d'ensemble des appareils MM usuels dans le commerce.	C2		X	
3.1.61	Ils présentent une vue d'ensemble du système aux clients et soulignent les possibilités d'extension.	C3	D1, D3		
3.1.62	Ils utilisent les fonctions de base d'appareils MM.	C3	D1, D3		
3.1.63	Ils mettent les clients en garde contre les dangers découlant de manipulations inappropriées d'appareils et d'installations MM.	C3	X	X	
3.1.64	Ils présentent aux clients les dangers découlant de manipulations inappropriées d'appareils et d'installations MM.	C3	X		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. b. Apprentissage tout au long de la vie

3.2 Communiquer avec les clients et leur vendre des produits

Les électroniciens en multimédia mènent les entretiens de vente en s'adaptant aux clients et à la situation. Ils analysent les besoins du client et lui présentent des solutions appropriées en les lui expliquant de manière convaincante. Ils traitent les réclamations et les plaintes avec compétence et de façon constructive.

Comprendre ce qu'est la communication et appliquer les techniques appropriées

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
3.2.10	Ils décrivent le modèle de communication de Schulz von Thun.	C2		X	
3.2.11	Ils présentent les niveaux de communication et la différence entre une communication verbale et non verbale.	C2		X	
3.2.12	Ils utilisent des techniques de communication appropriées et adaptées aux interlocuteurs dans différentes situations.	C3	X		X
3.2.13	Ils appliquent différentes techniques d'interrogation.	C3	X	X	
3.2.14	Ils identifient les raisons pour lesquelles les clients font des objections et réagissent en conséquence.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. c. Capacité à communiquer

Mener les entretiens de vente en s'adaptant aux interlocuteurs et à la situation

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
3.2.20	Ils s'informent sur le client pour savoir s'il s'agit d'un client actuel, ancien ou nouveau.	C3	X		X
3.2.21	Ils adaptent le contact avec le client selon ce dernier et selon le type de prestations de services.	C5	X		X
3.2.22	Ils accueillent le client avec plaisir et courtoisie, mènent avec lui	C4	X		X

	une conversation ciblée et l'écoutent attentivement, afin d'analyser ses souhaits.				
3.2.23	Ils identifient les souhaits du client, lui proposent des solutions et l'aident à prendre une décision.	C5	X		X
3.2.24	Ils surveillent leur langage et sont attentifs à leur habillement et à leur présentation.	C3	X		
3.2.25	Ils créent une bonne atmosphère de vente et mènent l'entretien avec le client selon les principes psychologiques de base de la communication de vente.	C5	X		X
3.2.26	Ils agissent en professionnels et s'adaptent à la situation. Par leur assurance et leur attitude courtoise et prévenante envers les clients et les collègues, ils influencent positivement le climat de vente et de travail.	C5	X		
3.2.27	Ils attirent l'attention du client sur les accessoires spécifiques à l'appareil et font ainsi des ventes additionnelles.	C5	D1		X
3.2.28	Ils présentent avec succès la gamme complète des appareils EGP, tels que caméras, enregistreurs DVD-HD, lecteurs Blu-ray, lecteurs MP3, téléviseurs et projecteurs, et présentent en détail les avantages et les inconvénients de chaque produit ainsi que son utilité pour le client.	C5	D1		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. f. Civilité et présentation

Présenter les produits selon les désirs du client

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
3.2.30	Ils identifient les besoins du client et les motifs de l'achat et en tirent des conclusions pour la vente.	C5	X	X	
3.2.31	Ils décrivent les différentes formes de vente et leur application.	C2		X	
3.2.32	Ils énoncent les principes de la présentation d'objets susceptibles d'intéresser le client.	C2		X	
3.2.33	Ils présentent les marchandises de manière optimale, afin de faciliter la réalisation de leurs objectifs de vente.	C3	D1, D3	X	
3.2.34	Ils appliquent Internet et le commerce en ligne dans la vente.	C3	D1	X	
3.2.35	Ils conseillent le client en relation avec le placement des appareils et proposent des solutions pour l'installation et le raccordement à d'autres appareils.	C5	X		X
3.2.36	Ils conseillent le client pour l'extension et la transformation d'installations existantes et proposent des solutions en la matière.	C5	X		X
3.2.37	Ils établissent, sous la forme d'un croquis ou d'un schéma, le plan d'une installation multimédia existante et la complètent selon les désirs du client.	C3	X		X
3.2.38	Ils présentent les données techniques dans un langage compréhensible par le client.	C3	X		X
3.2.39	Ils suggèrent les solutions possibles dans les cas relevant du service après-vente, fixent le prix et commentent la meilleure solution pour le client et pour l'entreprise.	C5	X		X
3.2.40	Ils connaissent les documents de travail, les rapports et les pièces justificatives nécessaires pour le service après-vente et s'en servent correctement.	C3	X		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. f. Techniques de présentation

Traiter les réclamations et les plaintes

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
3.2.50	Ils analysent les causes possibles de l'insatisfaction des clients.	C4	X	X	
3.2.51	Ils enregistrent les réclamations avec prévenance et célérité, se montrent conciliants et s'engagent à trouver une solution appropriée.	C5	X	X	
3.2.52	Ils présentent la structure des lettres de réponse aux réclamations et rédigent des réponses adaptées à l'objet de la réclamation et au destinataire.	C3	X	X	
3.2.53	Ils présentent leurs propres réclamations de façon clairement structurée et objective.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. d. Capacité à gérer les conflits

Clarifier les données techniques

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
3.2.60	Ils interprètent les données techniques tirées de la documentation.	C4	X	X	
3.2.61	Ils établissent une courte instruction pour l'utilisation de l'appareil.	C3	X	X	
3.2.62	Ils analysent les données techniques d'appareils audio et vidéo quant à leur importance et leur utilité pour les clients et les leur communiquent de manière appropriée.	C4	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

3.3 Présenter des systèmes optiques et des appareils de communication aux clients

Les électroniciens en multimédia utilisent la caméra en tant que système optique/électronique. Ils comprennent les systèmes de télécommunication filaires et les principaux éléments de la téléphonie mobile et des appareils de navigation. Ils exécutent les travaux de base permettant de les mettre à la disposition des clients, prêts à l'emploi. Ce faisant, ils se servent des dernières technologies et s'informent sur les dispositions régissant la protection des données et de la personnalité ainsi que sur les innovations techniques.

Utiliser la caméra en tant que système optique/électronique

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
3.3.10	Ils nomment les propriétés fondamentales de la lumière.	C1		X	
3.3.11	Ils expliquent la réfraction provoquée par les lentilles et décrivent le chemin de la lumière à travers des systèmes de lentilles simples.	C2		X	
3.3.12	Ils expliquent la structure et la fonction de l'œil.	C2		X	
3.3.13	Ils comparent les principaux types de caméras et expliquent leur fonctionnement ainsi que les performances de leur système optique	C4	D1, D3	X	
3.3.14	Ils comparent les données techniques, telles que focale, objectif, sensibilité, luminosité et résolution, de différentes caméras.	C4	X	X	
3.3.15	Ils élaborent des modes d'emploi de caméras et utilisent celles-ci.	C3	X		X
3.3.16	Ils utilisent les fonctions additionnelles telles qu'exposition automatique, mise au point, reconnaissance du visage, réduction de contraste, stabilisateur d'image, high speed et vidéo.	C3	D1, D3	X	
3.3.17	Ils soulignent la relation entre résolution, netteté d'image et sensibilité et font des recommandations sur la base de l'utilisation envisa-	C3	D1, D3	X	

	gée.				
3.3.18	Ils décrivent les interfaces normalisées et les possibilités de raccordement avec des appareils TIC.	C2		X	
3.3.19	Ils nomment les avantages et les inconvénients des différents types et modèles de caméras et font des recommandations pour leur utilisation optimale.	C3	D1	X	
3.3.20	Ils conceptualisent les propriétés des différents programmes de traitement d'image.	C2		X	
3.3.21	Ils raccordent une caméra à un ordinateur, éditent et publient des images.	C3	X		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

Mettre des systèmes de communication filaires prêts à l'emploi à la disposition des clients

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
3.3.30	Ils décrivent les actuels systèmes de base de télécommunication filaire analogiques et numériques.	C2		X	
3.3.31	Ils décrivent la structure fonctionnelle des systèmes de télécommunication filaire, de la source d'information jusqu'au terminal, ainsi que les services proposés.	C2		X	
3.3.32	Ils expliquent les topologies des réseaux existants et les techniques utilisées pour le transport des informations.	C2		X	
3.3.33	Ils commentent le câblage des immeubles et les appareils des systèmes actuels de télécommunication filaire analogiques et numériques.	C2		X	
3.3.34	Ils raccordent des appareils à des systèmes actuels de télécommunication filaire analogiques et numériques.	C3	D1	X	
3.3.35	Ils présentent l'attribution des fréquences en Suisse ainsi que les appareils pouvant être correctement utilisés en Suisse.	C2	D1	X	
3.3.36	Ils conseillent les clients sur les fonctions des téléphones sans fil actuels, se servent de ces téléphones et commentent l'offre du marché.	C3	D1	X	
3.3.37	Ils identifient les fonctions des terminaux filaires analogiques et numériques actuels et comparent le rapport prix/prestations de ces appareils.	C3	X	X	
3.3.38	Ils commentent les technologies d'intégration d'Internet dans les systèmes de télécommunication.	C2		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. c. Capacité à communiquer

Comprendre la téléphonie mobile

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
3.3.40	Ils nomment les principales caractéristiques des technologies de téléphonie mobile actuelles.	C1		X	
3.3.41	Ils expliquent l'architecture système des réseaux de téléphonie mobile actuels.	C2		X	
3.3.42	Ils déterminent le type de modulation et les taux de transfert de données des réseaux de téléphonie mobile actuels.	C3		X	
3.3.43	Ils identifient le principe de fonctionnement de la localisation d'un téléphone mobile.	C3		X	

3.3.44	Ils comparent les différents types de téléphones mobiles et leurs accessoires et présentent leurs applications.	C4	D1		
3.3.45	Ils présentent les possibilités d'utilisation et les fonctions des téléphones mobiles.	C3	D1		
3.3.46	Ils expliquent aux clients les services proposés par les opérateurs de téléphonie mobile.	C3	D1		
3.3.47	Ils comparent les outils de gestion clientèle des opérateurs de téléphonie mobile.	C4	D1		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. f. Techniques de présentation

Mettre des appareils de navigation prêts à l'emploi à la disposition des clients

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
3.3.50	Ils expliquent les bases de la navigation.	C2		X	
3.3.51	Ils commentent les différences et les domaines d'application des appareils servant uniquement à la navigation.	C2		X	
3.3.52	Ils expliquent les fonctions d'informations supplémentaires des appareils de navigation.	C2		X	
3.3.53	Ils mettent à jour les microprogrammes et le matériel cartographique des différents fournisseurs d'appareils de navigation.	C3	X	X	
3.3.54	Ils présentent l'utilisation et les domaines d'application des différents appareils de navigation (appareils ne servant pas uniquement à la navigation, tels que téléphone mobile, iPad, tablette numérique, e-reader et autres).	C5	D1		
3.3.55	Ils analysent les concepts d'utilisation des différents appareils de navigation	C4	D1		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

4 Entretien, réparation et modification

Pour garantir la satisfaction des clients et les fidéliser, il est très important de leur fournir des prestations d'entretien et de réparation irréprochables, d'apporter les modifications qu'ils souhaitent aux appareils et de leur proposer des composants, systèmes et installations appropriés.

Les électroniciens en multimédia assurent l'entretien des appareils, les contrôlent et les remplacent si nécessaire. Ils effectuent des adaptations et des réparations simples, apportent des modifications aux systèmes et en corrigent les erreurs. Dans ces domaines d'activité, ils communiquent si nécessaire en anglais.

4.1 Assurer l'entretien d'appareils, en vérifier l'état et en remplacer des éléments

Les électroniciens en multimédia vérifient l'état des appareils, contrôlent les éléments sujets à maintenance et, si nécessaire, exécutent les travaux de maintenance. Ce faisant, ils veillent à la sécurité au travail et à la protection de la santé, observent les prescriptions de l'entreprise, tiennent compte des aspects économiques et agissent dans l'intérêt des clients.

Comprendre la maintenance

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.1.10	Ils décrivent les notions les plus importantes en rapport avec la maintenance.	C2		X	
4.1.11	Ils présentent l'effet des mesures de maintenance sur la durée de vie des appareils, ainsi que l'utilité d'une maintenance régulière.	C2		X	
4.1.12	Ils décrivent les causes mécaniques, chimiques et physiques de la modification des composants d'un appareil sujets à maintenance.	C2		X	
4.1.13	Ils présentent les composants des appareils EGP qui nécessitent des travaux de maintenance.	C2		X	
4.1.14	Ils nomment les risques inhérents aux travaux de maintenance et les prescriptions de sécurité à observer et appliquent ces dernières de manière systématique.	C3	X	X	X
4.1.15	Ils expliquent contre quels risques protègent les cinq principaux éléments de l'équipement de protection individuelle (lunettes, chaussures, gants, casque et protection de l'ouïe) et les utilisent en conséquence.	C3	X	X	X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

Utiliser des éléments fonctionnels à un ou deux transistors

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.1.20	Ils décrivent les principales propriétés, le fonctionnement et les états du transistor bipolaire NPN et mesurent les tensions et les courants.	C3		X	
4.1.21	Ils construisent un amplificateur BF à un étage en mode émetteur commun à l'aide d'un schéma et en identifient les caractéristiques.	C3		X	
4.1.22	Ils construisent une bascule astable pour une certaine fréquence de résonnance et, au moyen d'un oscilloscope, rendent visible le tracé du signal.	C3		X	
4.1.23	Ils déterminent les seuils de commutation d'un détecteur de seuil et d'une bascule de Schmitt et les adaptent à un circuit de détection donné.	C3		X	
4.1.24	Ils calculent la contrainte pendant le fonctionnement des composants et la comparent avec les valeurs limites admises.	C3		X	

4.1.25	Ils documentent des circuits de blocs simples équipés d'un ou de deux transistors à l'aide d'un schéma de montage de sorte que la traçabilité soit assurée.	C3		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. a. Techniques de travail et résolution de problèmes
SP. a. Autonomie et responsabilité

Vérifier l'état des appareils et en assurer l'entretien

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.1.30	Ils appliquent les conventions de service de leur entreprise aux clients.	C3	X		
4.1.31	Ils utilisent les infrastructures de service des appareils relevant de leur domaine de responsabilités.	C3	X		
4.1.32	Ils appliquent la répartition du travail et le processus des prestations de service, établissent les documents requis (p. ex. rapport de travail) et prennent les mesures nécessaires.	C3	X		
4.1.33	Ils utilisent l'outillage, les appareils, le matériel et l'équipement de protection individuelle nécessaires à l'exécution des travaux de service selon la liste prévue à cet effet et les nomment correctement.	C3	X		
4.1.34	Ils appliquent les bases décisionnelles pour la réalisation de travaux de service à domicile et suivent les étapes de travail nécessaires à leur exécution.	C3	X		
4.1.35	Ils effectuent les principaux travaux de maintenance des appareils EGP relevant de leur domaine spécifique.	C3	X		
4.1.36	Ils remettent aux clients des appareils en parfait état de fonctionnement et dûment nettoyés, conformément aux prescriptions de l'entreprise (contrôle de sortie).	C3	X		
4.1.37	Ils décrivent les risques pour la santé inhérents à certaines situations de travail et appliquent les prescriptions de sécurité et les mesures de protection conformément aux directives applicables.	C3	X		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. a. Techniques de travail et résolution de problèmes
SP. a. Autonomie et responsabilité

Vérifier les fonctions des appareils

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.1.40	Ils communiquent de manière ciblée avec les donneurs d'ordre/clients et se font ainsi une idée aussi précise que possible des éventuels dysfonctionnements de l'appareil.	C5	X		
4.1.41	Ils identifient l'appareil (marque, type, année de fabrication, numéro de série, version).	C3	X		
4.1.42	Ils se procurent la documentation nécessaire pour le test de fonctionnement et en expliquent le contenu (langue maternelle + anglais).	C3	X		
4.1.43	Ils vérifient tous les réglages et les paramètres de l'appareil.	C3	X		
4.1.44	Ils vérifient le fonctionnement de l'appareil sur la base de la documentation et déterminent s'il s'agit d'une erreur de manipulation ou d'un dysfonctionnement.	C5	X		

4.1.45	Ils établissent un diagnostic fonctionnel de l'appareil et le documentent.	C4	X		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. a. Techniques de travail et résolution de problèmes

Remplacer des éléments fonctionnels de base

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.1.50	Ils se procurent le manuel de service pour le remplacement de l'élément fonctionnel de base et identifient la pièce à remplacer.	C3	X		
4.1.51	Ils déterminent, à l'aide du manuel de service, quels vérifications et réglages sont nécessaires suite au remplacement de l'élément fonctionnel.	C5	X		
4.1.52	Ils préparent les outils, les appareils de mesure, le matériel et l'équipement de protection individuelle nécessaires, conformément aux recommandations du manuel de service.	C3	X		
4.1.53	Ils ouvrent l'appareil et procèdent de manière à pouvoir en garantir le remontage ultérieur.	C3	X		
4.1.54	Ils remplacent l'élément fonctionnel, effectuent les vérifications et les réglages nécessaires et remontent l'appareil.	C3	X		
4.1.55	Ils expliquent ce qu'il faut faire avec l'élément fonctionnel remplacé (réparation, échange standard, élimination).	C3	X		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. a. Techniques de travail et résolution de problèmes
SP. g. Résistance au stress

4.2 Effectuer des réparations simples et des adaptations

Les électroniciens en multimédia adaptent les systèmes multimédias et effectuent des réparations simples sur leurs composants et sur leurs éléments mécaniques. Ils contribuent ainsi au maintien de la qualité des produits, augmentent la satisfaction des clients et les fidélisent.

Utiliser des éléments fonctionnels avec amplificateur opérationnel

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.2.10	Ils décrivent les principales propriétés et le fonctionnement de l'amplificateur opérationnel et mesurent les tensions et les courants.	C3		X	
4.2.11	Ils construisent un amplificateur BF à un étage équipé d'un amplificateur opérationnel inverseur et non inverseur à l'aide d'un schéma de montage et en déterminent les caractéristiques.	C4		X	
4.2.12	Ils construisent un amplificateur opérationnel comme générateur de signaux numériques et sinusoïdaux et ils rendent visible, à l'aide d'un oscilloscope, le signal et son déroulement en temps.	C3		X	
4.2.13	Ils déterminent les seuils de commutation d'un détecteur de valeur de seuil et d'une bascule de Schmitt à l'aide d'un amplificateur opérationnel et les adaptent à un circuit capteur donné.	C3		X	
4.2.14	Ils présentent les avantages et les inconvénients des circuits avec amplificateur opérationnel par rapport aux circuits à transistors et en déduisent les conséquences sur leur utilisation.	C5		X	

4.2.15	Ils documentent des circuits de blocs fonctionnels avec amplificateur opérationnel par un schéma de sorte que la traçabilité soit assurée.	C3		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

Bases: utiliser des éléments fonctionnels pour la conversion analogique-numérique (AN)

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.2.20	Ils identifient et énumèrent les principales propriétés et le fonctionnement des types de convertisseurs AN courants, ainsi que leur utilisation dans les appareils EGP.	C3		X	
4.2.21	Ils construisent un convertisseur AN en tant qu'élément intégré sur la base d'un schéma, le mettent en service et en vérifient le fonctionnement par des mesures appropriées.	C3		X	
4.2.22	Ils identifient et énumèrent les principales propriétés et le fonctionnement d'affichages numériques ainsi que les formats des signaux d'entrée binaires.	C3		X	
4.2.23	Ils saisissent une tension continue avec un convertisseur AN, la numérisent et la distribuent comme tension avec affichage numérique.	C3		X	
4.2.24	Ils documentent le convertisseur AN à affichage numérique par un schéma de montage et une liste des pièces, de sorte que la traçabilité soit assurée.	C3		X	
4.2.25	Ils mesurent les caractéristiques du convertisseur AN, les comparent avec la fiche technique et interprètent les résultats.	C4		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. f. Techniques de présentation
SP. e. Aptitude au travail en équipe

Configurer des systèmes multimédias
(Domaines spécifiques D1 et D3, à l'aide d'un appareil déterminé)

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.2.30	Ils obtiennent la documentation nécessaire à la configuration de systèmes multimédias et en expliquent le contenu.	C3	D1, D3		
4.2.31	Ils vérifient le réglage standard et la configuration d'un appareil.	C4	D1, D3		
4.2.32	Ils configurent un système multimédia conformément aux instructions reçues.	C3	D1, D3		
4.2.33	Ils présentent au donneur d'ordre/client le système configuré et dûment documenté et font la démonstration des réglages requis.	C3	D1, D3		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. a. Techniques de travail et résolution de problèmes

Réparer des éléments mécaniques

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.2.40	Ils examinent les principes de fonctionnement mécanique sur la base de la documentation mécanique et technique	C4	X		

4.2.41	Ils testent les éléments mécaniques de l'appareil et localisent les défauts, les salissures, les mauvais ajustages et les pièces défectueuses.	C5	X		
4.2.42	Ils obtiennent des pièces de rechange et procèdent au nettoyage, à l'ajustage ou au remplacement des pièces mécaniques.	C3	X		
4.2.43	Ils testent le fonctionnement mécanique de l'appareil réparé.	C3	X		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. a. Techniques de travail et résolution de problèmes
SP. b. Apprentissage tout au long de la vie

Réparer des composants
(Domaines spécifiques D1 et D3, à l'aide d'un appareil déterminé)

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.2.50	Ils utilisent les manuels de service (schéma de détail, liste des composants) et identifient les composants à remplacer.	C3	D1, D3		
4.2.51	Ils appliquent la technique requise pour le remplacement des composants (souder, coller, sertir).	C3	D1, D3		
4.2.52	Ils démontent le composant défectueux et le remplacent par le nouveau composant.	C3	D1, D3		
4.2.53	Ils suivent et appliquent les règles à observer, y compris les prescriptions de sécurité, lors de la soudure en électronique (température, DES, composition de l'étain, etc.).	C3	X		X
4.2.54	Ils sont conscients de l'importance de la température, du fondant et de la durée de la soudure pour la qualité d'une liaison par soudure et choisissent la bonne combinaison pour chaque travail.	C3	X		X
4.2.55	Ils décrivent les critères du choix de la technique de soudure appropriée et respectent les limites d'application de la soudure manuelle.	C2			X
4.2.56	Ils décrivent les applications et le montage des câbles, fiches et connecteurs les plus courants.	C2			X
4.2.57	Ils différencient les câbles utilisés pour des connexions mobiles et ceux utilisés dans des installations fixes et se servent des produits appropriés.	C3	X		X
4.2.58	Ils confectionnent des câbles en tenant compte des données du fabricant et des exigences de sécurité.	C3	X		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. a. Techniques de travail et résolution de problèmes
SP. a. Autonomie et responsabilité

Intégrer des appareils multimédias (MM)
(Domaine spécifique D2, à l'aide d'un appareil déterminé)

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.2.60	Ils utilisent prises, câbles et conducteurs dans les règles de l'art.	C3	X	X	
4.2.61	Ils identifient les possibilités de connexion d'appareils MM sur la base de leur documentation et décident si les connexions demandées sont réalisables.	C3	D2		
4.2.62	Ils établissent le plan de connexion et préparent les pièces nécessaires (câbles, prises, adaptateurs, etc.).	C3	D2		
4.2.63	Ils connectent l'appareil MM au système existant à l'aide des supports de transmission à disposition et l'intègrent audit système sur le plan fonctionnel.	C3	D2		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

4.3 Modifier des systèmes et en corriger les erreurs

Les électroniciens en multimédia modifient la configuration d'appareils et de systèmes multimédias, localisent les erreurs qui les affectent et leurs causes et les corrigent. Ils adaptent les appareils et les systèmes aux nouvelles technologies, contribuant ainsi au maintien de leur valeur d'utilisation.

Bases: utiliser des éléments fonctionnels pour le filtrage et les lignes électriques

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.3.10	Ils élaborent des circuits RLC comme passe-bas, passe-haut et passe-bande, calculent la réponse en fréquence et présentent les résultats graphiquement.	C3		X	
4.3.11	Ils mesurent des circuits passifs RC passe-bas et passe-haut ainsi que la réponse en fréquence à l'aide d'un oscilloscope.	C3		X	
4.3.12	Ils construisent des circuits passifs RC passe-bas et passe-haut avec un amplificateur opérationnel et mesurent la réponse en fréquence à l'aide d'un oscilloscope.	C3		X	
4.3.13	Ils mesurent la réponse en fréquence de lignes électriques (avec l'impédance caractéristique de lignes torsadées et de câbles coaxiaux) et la présentent graphiquement.	C3		X	
4.3.14	Ils commentent les réponses transitoires des passe-bas et passe-haut 1er échelon et les visualisent à l'aide d'un oscilloscope.	C3		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. b. Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus

Bases: utiliser des éléments fonctionnels pour la conversion de fréquence

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.3.20	Ils décrivent les circuits de conversion de la modulation et de la démodulation, expliquent le changement dans le spectre du signal et l'enregistrent sous forme de diagramme.	C3		X	
4.3.21	Ils construisent un modulateur et effectuent une analyse spectrale.	C3		X	
4.3.22	Ils construisent un démodulateur et démontrent la récupération du signal d'informations par des mesures temporelles et spectrales.	C3		X	
4.3.23	Ils documentent modulateurs et démodulateurs par des schémas, de sorte que la traçabilité soit assurée.	C3		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. e. Approche et action axées sur l'innovation

Adapter un réseau câblé

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.3.30	Ils analysent le rôle et les possibilités d'utilisation des composants de distribution et de connexion du signal.	C4			X
4.3.31	Ils calculent les niveaux dans la distribution du signal.	C3	X		X
4.3.32	Ils mesurent et documentent les niveaux dans la distribution du signal.	C3	X		X
4.3.33	Ils confectionnent les câbles et établissent les connexions nécessaires à la distribution du signal.	C3	X		X

4.3.34	Ils configurent les composants actifs et les composants pour les corrections du niveau d'une distribution de signal.	C3	X		X
4.3.35	Ils analysent une installation existante et en font un schéma.	C5	X		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. g. Approche économique
SP. f. Civilité et présentation

Modifier la configuration d'une installation audio/vidéo
(**Domaines spécifiques D1 et D3, à l'aide d'un type d'installation déterminé)**

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.3.40	Ils analysent les besoins de modification d'une installation audio/vidéo en raison de patches et de mises à jour, de changements dans l'offre d'émetteurs ou de nouveaux souhaits des utilisateurs.	C4	D1, D3		
4.3.41	Ils établissent la procédure d'implémentation des patches et des mises à jour et d'exécution des modifications de configuration	C4	D1, D3		
4.3.42	Ils se procurent les patches et les mises à jour nécessaires chez le fournisseur et les implémentent dans l'installation.	C3	D1, D3		
4.3.43	Ils exécutent les modifications de configuration, compte tenu des réglages personnalisés du client.	C3	D1, D3		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. g. Approche économique
SP. f. Civilité et présentation

Corriger une erreur affectant une installation audio/vidéo
(**Domaines spécifiques D1 et D3, à l'aide d'un type d'installation déterminé)**

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.3.50	Ils communiquent de manière ciblée avec le donneur d'ordre/client et se font ainsi une idée aussi précise que possible des problèmes que présente l'installation audio/vidéo.	C5	D1, D3		
4.3.51	Ils établissent une liste des défauts en s'appuyant sur les sources appropriées et identifient les problèmes et leurs causes.	C5	D1, D3		
4.3.52	Ils choisissent et appliquent la procédure appropriée de suppression des défauts, telle que remplacement d'un élément fonctionnel ou réparation d'un composant.	C5	D1, D3		
4.3.53	Ils décrivent les faits qui influencent le triage et proposent au client la meilleure variante de réparation.	C5	X		X
4.3.54	Ils déterminent la procédure permettant de poser un diagnostic le plus sûr possible.	C3	X		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

Modifier la configuration d'une installation de réception
(**Domaine spécifique D2, à l'aide d'un type d'installation déterminé)**

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.3.60	Ils analysent les besoins de modification d'une installation de réception sur les bases de changements dans l'offre d'émetteurs, de nouveaux satellites et de nouveaux souhaits des utilisateurs.	C4	D2		

4.3.61	Ils établissent la procédure d'exécution des modifications de configuration et présentent les informations, les outils, les appareils de mesure et le matériel nécessaires à ces modifications.	C4	D2		
4.3.62	Ils exécutent les modifications de configuration requises des composants de l'installation de réception, les vérifient et les optimisent.	C5	D2		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. a. Techniques de travail et résolution de problèmes
SP. a. Autonomie et responsabilité

Corriger une erreur affectant une installation de réception
(**Domaine spécifique D2, à l'aide d'un type d'installation déterminé)**

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.3.70	Ils communiquent de manière ciblée avec le donneur d'ordre/client et se font ainsi une idée aussi précise que possible des problèmes que présente l'installation de réception.	C5	D2		
4.3.71	Ils établissent une liste des défauts en s'appuyant sur les sources appropriées et identifient les problèmes et leurs causes.	C3	D2		
4.3.72	Ils choisissent et appliquent la procédure appropriée de suppression des défauts, telle que remplacement d'un élément fonctionnel ou réparation d'un composant.	C5	D2		
4.3.73	Ils testent le rôle et la fonction des signaux de commande de l'installation de réception et identifient de manière systématique, à l'aide d'appareils de mesure, les défauts de réception et de distribution de l'installation.	C5	X		X
4.3.74	Ils suppriment les défauts de réception et de distribution de l'installation à l'aide de mesures de niveaux et d'une méthode d'exclusion.	C3	X		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

4.4 Savoir communiquer en anglais technique

Les électroniciens en multimédia traitent des ordres de réparation en anglais. Ils parlent avec les clients et leur présentent les étapes de la réparation en anglais et s'entretiennent également avec les fournisseurs dans cette langue.

Discuter d'un ordre de réparation avec un client anglophone

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.4.10	Ils enregistrent un ordre de réparation en anglais et prennent note de la description des défauts sous une forme appropriée.	C3	X	X	
4.4.11	Ils informent le client en anglais des étapes d'exécution de l'ordre de réparation.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

Mener une conversation technique en anglais

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
4.4.20	Ils mènent des entretiens techniques en anglais avec les fournisseurs et les services d'assistance.	C3	X	X	
4.4.21	Ils traduisent fidèlement dans la langue nationale locale des articles en anglais consacrés aux nouveautés de la branche EGP.	C3		X	
4.4.22	Ils gèrent la correspondance courante simple en anglais.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

5 Installation et mise en service

La planification, l'installation et la mise en service de systèmes de distribution domestiques et de réseaux, ainsi que de leurs composants accessoires, font partie du cœur de métier de la branche EGP.

Les électroniciens en multimédia planifient des installations de réception et les mettent en service. Ils assemblent des ordinateurs, les équipent et y installent des logiciels. Ils planifient et documentent de petits réseaux et les installent.

5.1 Planifier et mettre en service des installations de réception

Les électroniciens en multimédia planifient des installations de réception, les testent et les mettent en service. Ils garantissent ainsi une qualité de transmission irréprochable.

Planifier des installations de réception

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
5.1.10	Ils calculent la tension, l'amplification, le niveau et l'atténuation.	C3	X	X	
5.1.11	Ils nomment les propriétés des composants structurels actifs et passifs d'une installation de distribution et de réception.	C1		X	
5.1.12	Ils déterminent la signification des données techniques de composants actifs et les limites de fonctionnement qui en découlent.	C3	X		X
5.1.13	Ils obtiennent des informations sur les conditions de réception	C3	X	X	
5.1.14	Ils planifient, calculent et dessinent avec les éléments passifs et actifs une installation de distribution et de réception.	C5	X	X	
5.1.15	Ils utilisent des logiciels de planification pour l'établissement et le calcul d'installations de réception.	C3	D2	X	
5.1.16	Ils expliquent les bases de la diffusion de signaux de radiodiffusion par satellite.	C2		X	
5.1.17	Ils décrivent le positionnement et la correction de position d'un satellite de radiodiffusion.	C2		X	
5.1.18	Ils interprètent les cartes de réception de signaux satellitaires et expliquent clairement le calcul de la force du signal.	C4	D2	X	
5.1.19	Ils calculent les installations de réception de signaux satellitaires ainsi que la distribution du signal à un ou plusieurs participants.	C3	D2	X	
5.1.20	Ils établissent une offre fondée sur la planification et la soumettent au responsable de la formation pour contrôle.	C5	D2, D3		
5.1.21	Ils conseillent le client sur la base des offres et lui recommandent la meilleure solution.	C5	D2, D3		
5.1.22	Ils transforment ou étendent une installation individuelle en une installation collective.	C3	D2		X
5.1.23	Ils examinent les avantages et les inconvénients de différentes installations collectives et proposent des solutions appropriées.	C5	D2		X
5.1.24	Ils planifient des installations collectives comme solution switch ou monocâble. Ils calculent les niveaux et réalisent les installations.	C5	D2		X
5.1.25	Ils mesurent et documentent les installations existantes et celles qui ont été modifiées.	C3	D2		X
5.1.26	Ils identifient les propriétés des lignes à fibre optique dans les installations satellitaires et mettent ces lignes en œuvre.	C3	D2		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles

M. c. Stratégies d'information et de communication
M. e. Approche et action axées sur l'innovation
SP. c. Capacité à communiquer
SP. e. Aptitude au travail en équipe

Mettre en place des installations de réception

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
5.1.30	Ils préparent le matériel nécessaire selon les documents de planification.	C3	D2, D3		
5.1.31	Ils repèrent le matériel manquant (ou incorrect) et le commandent ou le font commander.	C3	D2, D3		
5.1.32	Ils réalisent une installation de réception selon l'offre et les documents de planification.	C3	D2		
5.1.33	Ils observent les prescriptions d'installation usuelles ainsi que les recommandations du fabricant (p. ex. protection de l'objet et des données).	C3	D2, D3	X	
5.1.34	Ils prennent en considérations les souhaits et les exigences du client, dans les limites de l'offre.	C3	X		
5.1.35	Ils établissent un rapport de travail et un procès-verbal d'installation.	C3	D2, D3		
5.1.36	Ils évaluent la qualité de réception à partir des données mesurées sur l'installation.	C6	D2	X	
5.1.37	Ils évaluent le respect des valeurs exigées.	C6	D2, D3		
5.1.38	Ils exécutent des travaux mécaniques nécessaires à la réalisation de l'installation de réception.	C3	D2		X
5.1.39	Ils conceptualisent les directives d'installation usuelles de la branche et les appliquent.	C3	D2		X
5.1.40	Ils conceptualisent les prescriptions et les règles techniques se rapportant à l'installation et les appliquent.	C3	D2		X
5.1.41	Ils élaborent des solutions d'installation avec ligne de signal symétrique et baluns et planifient et réalisent une telle installation pour la distribution de signaux de réception.	C5	D2		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. g. Approche économique
SP. b. Apprentissage tout au long de la vie

Tester et mettre en service des installations de réception

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
5.1.50	Ils contrôlent le fonctionnement d'une installation de réception sur la base du cahier des charges.	C3	X		
5.1.51	Ils vérifient la qualité de réception par des mesures techniques et consignent les valeurs mesurées dans un procès-verbal.	C4	X	X	
5.1.52	Ils interprètent les valeurs mesurées.	C4	X	X	
5.1.53	Ils règlent les canaux de réception selon les normes en vigueur.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

5.2 Utiliser des systèmes multimédias

Les électroniciens en multimédia assemblent des ordinateurs et les équipent, périphériques inclus. Ils installent et mettent à jour des logiciels. Ils mettent en outre en service les unités périphériques ainsi que le matériel informatique interne et externe servant au traitement de signaux audio/vidéo et d'images.

Assembler des ordinateurs (PC) et les équiper, périphériques inclus

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
5.2.10	Ils décrivent le rôle et la fonction des composants nécessaires dans un PC multimédia.	C2		X	
5.2.11	Ils saisissent les besoins du client et les consignent dans un cahier des charges.	C4	X	X	
5.2.12	Ils déterminent les composants PC appropriés sur la base du cahier des charges.	C5	X	X	
5.2.13	Ils établissent une offre conforme au cahier des charges et la soumettent au responsable de la formation pour contrôle.	C5	X		
5.2.14	Ils montent ou raccordent les composants PC. Ils installent et testent les logiciels pilotes.	C4	D1, D3	X	
5.2.15	Ils vérifient et adaptent les paramètres du matériel, des logiciels et du BIOS.	C5	D1, D3	X	
5.2.16	Ils installent des comptes d'utilisateurs.	C3	D1, D3	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. b. Apprentissage tout au long de la vie

Installer et mettre à jour des logiciels

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
5.2.20	Ils installent et configurent le système d'exploitation.	C3	X	X	
5.2.21	Ils cherchent, se procurent et installent des pilotes.	C3	X	X	
5.2.22	Ils prennent des mesures organisationnelles et techniques visant à protéger le système contre la perte de données et les cyberattaques.	C3	X	X	
5.2.23	Ils se procurent et installent les mises à jour du système.	C3	X	X	
5.2.24	Ils installent des logiciels multimédias, puis configurent le système et activent des options selon les souhaits du client.	C5	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. c. Stratégies d'information et de communication
SP. g. Résistance au stress

Mettre en service des unités périphériques

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
5.2.30	Ils complètent une installation PC existante avec des périphériques.	C3	D1, D3	X	
5.2.31	Ils cherchent, se procurent et installent les pilotes des périphériques; ils paramètrent le système selon les souhaits du client.	C3	D1, D3	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. g. Résistance au stress

Mettre en service le matériel informatique (*hardware*) interne et externe servant au traitement de signaux audio/vidéo et d'images

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
5.2.40	Ils énumèrent les éléments de hardware nécessaires pour traiter des signaux audio/vidéo et image.	C1		X	
5.2.41	Ils évaluent le hardware audio/vidéo et image sur la base de ses données techniques.	C4	X	X	
5.2.42	Ils intègrent le hardware audio/vidéo et image au système ou le raccordent à ce dernier. Ils installent les pilotes nécessaires.	C3	D1, D3	X	
5.2.43	Ils mettent le hardware audio/vidéo et image en service, le configurent et le testent.	C4	D1, D3	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

5.3 Planifier, documenter et installer de petits réseaux

Les électroniciens en multimédia planifient et documentent de petits réseaux, installent leurs composants, les configurent et les mettent en service. Ils administrent des réseaux poste à poste (*peer-to-peer*) et assurent la protection et la sécurité des données ainsi que celles des réseaux eux-mêmes.

Planifier et documenter de petits réseaux

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
5.3.10	Ils énumèrent les topologies et les composants de réseau en vue de la réalisation d'un réseau local (LAN) conforme aux standards de base.	C1		X	
5.3.11	Ils nomment les différentes formes de connexions d'un petit réseau (câble, WLAN, powerline, etc.) et leurs possibilités.	C1		X	
5.3.12	Ils commentent les différentes possibilités de liaison avec le fournisseur (ADSL, haut débit, WLAN, ISDN, etc.) et leur capacité.	C2		X	
5.3.13	Ils décrivent les différentes connexions à Internet et aux fournisseurs de services, ainsi que les offres clientèle de ces derniers.	C2		X	
5.3.14	Ils expliquent le but et la fonction du modèle de référence OSI et assignent aux couches les protocoles et les composants réseaux les plus importants.	C3		X	
5.3.15	Ils présentent les possibilités d'utilisation des réseaux, enregistrent les souhaits des clients et les intègrent dans un concept d'utilisation et un schéma de réseau.	C5	X	X	
5.3.16	Ils utilisent les outils logiciels appropriés pour la création de documents.	C3	X	X	
5.3.17	Ils évaluent des composants de réseau sur la base de leurs données techniques.	C4	X	X	
5.3.18	Ils décrivent les différences de qualité des câbles et des composants de connexion et les proposent en fonction de leur capacité.	C5	X		X
5.3.19	Ils établissent une offre basée sur les documents de planification.	C5	X	X	
5.3.20	Ils établissent un plan de l'installation basé sur l'offre.	C5	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. e. Approche et action axées sur l'innovation
SP. h. Flexibilité et créativité

Installer, configurer et mettre en service des composants de réseaux

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
5.3.30	Ils installent un petit réseau selon un plan préétabli.	C3	D3		X
5.3.31	Ils commentent les outils appropriés pour l'installation d'un réseau et les utilisent.	C3	D3		
5.3.32	Ils installent les composants du réseau conformément aux spécifications et aux instructions du fabricant.	C3	D3		X
5.3.33	Ils commentent les principales règles de l'adressage IP, élaborent un concept d'adresses IP et établissent les instructions de configuration.	C3		X	
5.3.34	Ils procèdent aux réglages de sécurité d'un réseau WLAN.	C3	X	X	
5.3.35	Ils mettent en service un petit réseau et effectuent les tests complets de fonctionnement.	C3	D3	X	
5.3.36	Ils décrivent la structure, les propriétés et les qualités des câbles et utilisent ces derniers conformément aux instructions du fabricant.	C3	X		X
5.3.37	Ils décrivent les composants de connexion provenant des différents fournisseurs et les utilisent correctement.	C3	X		X
5.3.38	Ils décrivent les possibilités et les limites d'un réseau de données pour la distribution de signaux de réception et réalisent la solution décrite.	C3	X		X
5.3.39	Ils expliquent les possibilités étendues d'utilisation de lignes de données (PoE, réseaux hybrides, etc.).	C2			X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. e. Approche et action axées sur l'innovation
SP. b. Apprentissage tout au long de la vie

Administrer des réseaux poste à poste (*peer-to-peer*)

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
5.3.40	Ils décrivent les propriétés des différents types de comptes d'un réseau poste à poste.	C2		X	
5.3.41	Ils accordent les autorisations d'accès au réseau poste à poste à des utilisateurs individuels et des groupes d'utilisateurs, selon un concept donné.	C3	X	X	
5.3.42	Ils expliquent les directives régissant la création de mots de passe sûrs.	C2		X	
5.3.43	Ils implémentent les droits d'accès à des fichiers, des lecteurs et des appareils périphériques pour les utilisateurs individuels et les groupes d'utilisateurs d'un réseau poste à poste.	C3	X	X	
5.3.44	Ils établissent une description de la configuration d'un réseau poste à poste, avec les données les plus importantes, et respectent ce faisant les prescriptions régissant le traitement de données confidentielles et la protection de la personnalité.	C3	X	X	
5.3.45	Ils créent un manuel d'utilisation du réseau poste à poste, avec les recommandations pour son utilisation normale et en cas d'urgence.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
SP. c. Capacité à communiquer

Assurer la protection et la sécurité des données ainsi que celles des réseaux

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
5.3.50	Ils installent et configurent le pare-feu du système d'exploitation.	C3	X	X	

5.3.51	Ils décrivent les différents types de logiciels malveillants et leurs effets.	C2		X	
5.3.52	Ils installent et configurent un programme de protection contre les logiciels malveillants et assurent sa mise à jour.	C3	X	X	
5.3.53	Ils définissent les paramètres de sécurité dans le BIOS.	C2		X	
5.3.54	Ils présentent les possibilités de protection des données contre tout accès non autorisé.	C2		X	
5.3.55	Ils veillent à ce que les mises à jour de sécurité soient téléchargées et installées automatiquement.	C3	X	X	
5.3.56	Ils commentent l'importance d'une sauvegarde automatique des données et l'installent.	C3	X	X	
5.3.57	Ils décrivent l'importance de la protection et de la sécurité des données et présentent aux clients les possibilités de les garantir.	C3	X	X	
5.3.58	Ils expliquent l'importance de la sécurité des réseaux et présentent aux clients les possibilités de la garantir.	C3	X	X	
5.3.59	Ils présentent les principales dispositions de la loi fédérale sur la protection des données et les appliquent dans l'exercice de leur activité professionnelle.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. b. Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
SP. f. Civilité et présentation

6 Développement et réalisation de projets de clients

Les systèmes multimédias en réseau ou autonomes font désormais partie du quotidien de la plupart des foyers et de pratiquement toutes les entreprises. Ils vont de la simple installation audio/vidéo au centre multimédia complet, en passant par les systèmes de communication et d'information, les systèmes de sécurité et les systèmes domotiques.

Les électroniciens en multimédia projettent des systèmes et solutions multimédias et les réalisent. Ils conçoivent en particulier, en toute autonomie, des systèmes et solutions en réseau en tant que projets de clients ou d'autres mandants. Ce faisant, ils planifient les travaux avec précision et les exécutent, établissent la documentation et la mettent à disposition.

6.1 Projeter et réaliser des systèmes et solutions multimédias

Les électroniciens en multimédia installent des systèmes multi-pièces (*multiroom*) domestiques. Ils mettent en place une connectique sans fil, étendent le câblage existant et installent des réseaux multimédias domestiques universels. Ils installent également des systèmes de vidéosurveillance et de sonorisation de commerces.

Installer des systèmes multi-pièces domestiques

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
6.1.10	Ils décrivent les directives du fabricant importantes pour l'installation d'un système multi-pièces.	C2		X	
6.1.11	Ils déterminent les signaux qui sont transmis par des câbles Link et en identifient les spécifications.	C3		X	
6.1.12	Ils confectionnent des câbles spéciaux pour systèmes multi-pièces.	C3	X		X
6.1.13	Ils programment les différents composants de systèmes multi-pièces conformément aux souhaits des clients.	C3	X		X
6.1.14	Ils décrivent les avantages et les inconvénients des systèmes de câbles courants et utilisent ces derniers.	C3	X		X
6.1.15	Ils décrivent le matériel d'installation de systèmes multi-pièces spécifique au fournisseur.	C2			X
6.1.16	Ils conseillent les clients sur les possibilités d'extension de leur système multi-pièces, leur vendent les composants supplémentaires et les installent.	C5	X		X
6.1.17	Ils estiment les dimensions des pièces et se servent de ces données pour établir l'offre.	C3	D3		
6.1.18	Ils dressent une liste de questions-réponses concernant les systèmes multi-pièces.	C3	X		X
6.1.19	Ils visualisent la situation du projet.	C3		X	
6.1.20	Ils mettent le système multi-pièces en service et le remettent au client.	C3	X		X
6.1.21	Ils dessinent un schéma du système multi-pièces. Ils établissent un procès-verbal de remise.	C3	X		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. e. Approche et action axées sur l'innovation
SP. e. Aptitude au travail en équipe

Installer une connectique sans fil

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
6.1.30	Ils énumèrent les divers types d'accès sans fil à Internet (UMTS, LTE, SAT, à l'exclusion du WiFi) et en expliquent les différences.	C2			X

6.1.31	Ils expliquent le cadre légal relatif à l'accès à Internet et conseillent les clients (UMTS, LTE, SAT).	C2		X	
6.1.32	Ils présentent les possibilités locales de radioréception terrestre analogique et numérique et les proposent aux clients.	C4	X	X	
6.1.33	Ils clarifient les possibilités locales de réception satellitaire et les proposent aux clients.	C4	D1, D2	X	
6.1.34.	Ils réalisent des installations de réception en toute autonomie et en respectant les directives d'installation.	C3	X		X
6.1.35	Ils mettent l'installation de réception en service et la configurent.	C3	X		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. a. Techniques de travail et résolution de problèmes
SP. g. Résistance au stress

Etendre le câblage existant

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
6.1.40	Ils utilisent correctement les différents convertisseurs.	C3	D2, D3	X	
6.1.41	Ils évaluent et proposent un bâti de convertisseurs.	C4	D2, D3		
6.1.42	Ils programment les convertisseurs.	C3	D2, D3		
6.1.43	Ils intègrent l'extension dans l'installation domestique existante.	C3	D2, D3		
6.1.44	Ils apprécient les spécifications des appareils courants dans le commerce en termes d'exigences techniques.	C6	D2, D3		
6.1.45	Ils assemblent, installent et mettent en service un convertisseur.	C4	D2, D3		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. b. Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
SP. h. Flexibilité et créativité

Installer des réseaux multimédias domestiques universels

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
6.1.50	Ils évaluent un réseau domestique universel existant quant à sa capacité de transmission et à son besoin d'espace.	C4	X	X	
6.1.51	Ils évaluent les offres de différents fournisseurs de réseaux domestiques universels en termes de capacités et de domaines d'application.	C4	X	X	
6.1.52	Ils calculent le coût d'installation d'un réseau domestique universel.	C5	X	X	
6.1.53	Ils raccordent correctement les diverses interfaces et les mettent en service.	C3	X		
6.1.54.	Ils configurent les différents réseaux domestiques universels, les assemblent, les mettent en service et testent leur fonctionnement.	C4	D2, D3		X
6.1.55	Ils établissent les documents convenus en relation avec le réseau domestique universel (procès-verbal de réception et de remise).	C3	D2, D3		X
6.1.56	Ils remplissent correctement et complètement le rapport de travail et le transmettent à la facturation.	C3	X		X

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. e. Approche et action axées sur l'innovation
SP. c. Capacité à communiquer
SP. f. Civilité et présentation

Installer des systèmes de vidéosurveillance analogiques

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
6.1.60	Ils interprètent les paramètres d'une caméra de surveillance (jour/nuit, focale, etc.).	C4	D3	X	
6.1.61	Ils évaluent les caméras de surveillance pour diverses applications sur la base de leurs données techniques.	C4	D3	X	
6.1.62	Ils dimensionnent et installent un éclairage infrarouge avec détecteur de mouvement.	C3	X		
6.1.63	Ils évaluent un enregistreur d'images multicanal numérique et réalisent un système de surveillance avec plusieurs caméras analogiques.	C5	D3		X
6.1.64	Ils respectent les dispositions légales relatives à la surveillance vidéo.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

Installer des systèmes de sonorisation de commerces

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
6.1.70	Ils présentent les différences entre une sonorisation avec des haut-parleurs traditionnels et une sonorisation avec une technique 100 V.	C2		X	
6.1.71	Ils évaluent les appareils nécessaires pour une sonorisation de commerce en 100 V (amplificateur, lecteur, microphone, haut-parleur).	C4	D2, D3		
6.1.72	Ils calculent le nombre de haut-parleurs nécessaire et leur puissance, pour une sonorisation de commerce.	C3	D2, D3	X	
6.1.73	Ils établissent le plan de sonorisation d'un commerce.	C3	D2, D3	X	
6.1.74	Ils programment un canal d'urgence et le niveau correct d'une sonorisation de commerce.	C3	D2, D3		X
6.1.75	Ils appliquent les prescriptions de sécurité de la technique 100 V.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. e. Approche et action axées sur l'innovation
SP. f. Civilité et présentation

6.2 Mettre en place des solutions multimédias basées sur le réseau

Les électroniciens en multimédia archivent de la musique sur des serveurs de stockage en réseau (*network attached storage, NAS*), installent des serveurs photo et vidéo ainsi que des systèmes locaux (LAN) de vidéosurveillance. Ils installent également des systèmes de sauvegarde des données.

Archiver de la musique sur des serveurs de stockage en réseau (NAS)

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
6.2.10	Ils réalisent un système NAS et le configurent.	C3	X		
6.2.11	Ils décrivent les bases de la diffusion audio en flux (*audiostreaming*) et calculent la bande passante nécessaire.	C3	X	X	
6.2.12	Ils mettent un client audiostreaming en service (WLAN/LAN).	C3	X	X	
6.2.13	Ils archivent des données audio.	C3	D1, D3		
6.2.14	Ils comparent les différents formats de données servant au stockage centralisé de données audio.	C4		X	

6.2.15.	Ils installent un système NAS et un serveur de musique.	C5	X		X
6.2.16	Ils informent les clients du cadre légal relatif à la copie de musique.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. c. Stratégies d'information et de communication
SP. b. Apprentissage tout au long de la vie

Installer des serveurs photo et vidéo

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
6.2.20	Ils installent un serveur photo et vidéo et le configurent.	C3	X		
6.2.21	Ils décrivent les bases de la diffusion vidéo en flux (*videostreaming*) et la bande passante minimale nécessaire et calculent cette dernière.	C3	X	X	
6.2.22	Ils comparent les différents clients videostreaming et en présentent les différences.	C4	X	X	
6.2.23	Ils mettent un client videostreaming en service (WLAN/LAN).	C3	X		
6.2.24	Ils archivent des fichiers photo et vidéo.	C3	D1, D3		
6.2.25	Ils présentent les différents formats de données servant au stockage centralisé de photos et de vidéos.	C2		X	
6.2.26	Ils installent un système NAS et un serveur photo et vidéo.	C3	X		X
6.2.27	Ils informent les clients du cadre légal relatif à la copie de vidéos.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. c. Stratégies d'information et de communication
SP. b. Apprentissage tout au long de la vie.

Installer des systèmes locaux (LAN) de vidéosurveillance

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
6.2.30	Ils interprètent les paramètres d'une caméra LAN.	C4		X	
6.2.31	Ils déterminent, sur la base des données techniques des caméras, quelles caméras LAN sont appropriées pour quel domaine d'application.	C4	X	X	
6.2.32	Ils dimensionnent et installent un éclairage infrarouge avec détecteur de mouvement.	C3	X		
6.2.33	Ils configurent un routeur de manière à pouvoir accéder à la caméra sur Internet.	C3	X		X
6.2.34	Ils présentent les possibilités d'alarme automatique en cas de danger.	C2		X	
6.2.35	Ils appliquent correctement les bases légales régissant la vidéosurveillance.	C3	X	X	
6.2.36	Ils respectent strictement les dispositions légales relatives à la vidéosurveillance.	C3	X	X	
6.2.37	Ils configurent les logiciels de mouvement.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. e. Approche et action axées sur l'innovation
SP. c. Capacité à communiquer

Installer des systèmes de sauvegarde des données

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
6.2.40	Ils énumèrent les différentes possibilités de sauvegarder des données.	C1		X	
6.2.41	Ils décrivent les différentes possibilités de sauvegarder des données et en présentent les différences. Ils affectent les divers types de sauvegarde aux données concernées.	C2		X	
6.2.42	Ils installent des sauvegardes de données automatiques.	C3	D1, D3		
6.2.43	Ils restaurent les données sauvegardées.	C3	D1, D3		
6.2.44	Ils énumèrent les différentes versions RAID et en décrivent les différences en termes de performance, de sécurité et de capacité.	C2		X	
6.2.45	Ils configurent différentes versions RAID.	C3	D1, D3		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

6.3 Réaliser des systèmes multimédias combinés en tant que projets de clients

Les électroniciens en multimédia soumettent des offres de projets aux clients. Si l'offre est acceptée, ils réalisent le projet, mettent le système multimédia en service et le remettent au client. Ils clôturent ensuite le projet.

Soumettre des offres de projets

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
6.3.10	Ils analysent les besoins du client.	C4	X	X	
6.3.11	Ils comparent et évaluent les appareils disponibles sur le marché et établissent une offre répondant aux besoins du client.	C5	X	X	
6.3.12	Ils établissent une planification sommaire et soumettent l'offre au client.	C5	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. b. Approche et action interdisciplinaires axées sur les processus
M. e. Approche et action axées sur l'innovation
SP. c. Capacité à communiquer
SP. f. Civilité et présentation

Réaliser des projets

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
6.3.20	Ils établissent une planification détaillée et le schéma de l'installation.	C5	X	X	
6.3.21	Ils interprètent les plans des architectes.	C4	X	X	
6.3.22	Ils établissent les schémas de câblage de l'installation et les plans pour la disposition des appareils.	C3	X	X	
6.3.23	Ils déterminent les travaux à exécuter.	C3	X		
6.3.24	Ils établissent la liste du matériel nécessaire et le commandent.	C3	X		
6.3.25	Ils coordonnent les travaux avec les fournisseurs.	C3	X		
6.3.26	Ils exécutent les réglages et les configurations nécessaires.	C3	X		
6.3.27	Ils exécutent les tests de fonctionnement nécessaires.	C3	X		

6.3.28	Ils vérifient la conformité de la réalisation avec les besoins du client et établissent la documentation.	C4	X		

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. a. Techniques de travail et résolution de problèmes
SP. g. Résistance au stress

Mettre les systèmes en service et les remettre aux clients

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
6.3.30	Ils expliquent au client le fonctionnement de l'installation avec toutes les instructions nécessaires.	C3	X		
6.3.31	Ils vérifient la réalisation avec le client.	C4	X		
6.3.32	Ils établissent un procès-verbal de mise en service.	C3	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

Clôturer les projets

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
6.3.40	Ils établissent les documents de garantie.	C3	X		
6.3.41	Ils respectent les dispositions légales régissant la garantie et la facturation.	C3	X	X	
6.3.42	Ils établissent les documents nécessaires à la facturation.	C3	X		
6.3.43	Ils rassemblent la documentation technique de l'installation.	C3	X	X	
6.3.44	Ils proposent un contrat d'entretien.	C3	X	X	
6.3.45	Ils analysent la réalisation et le fonctionnement de l'installation	C4	X	X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
M. g. Approche économique
SP. a. Autonomie et responsabilité

7 Communication dans une seconde langue

Il est important de pouvoir communiquer dans une seconde langue, afin d'être à même de conseiller les clients provenant d'une autre région linguistique et de leur présenter et vendre des systèmes, produits et prestations de services avec compétence et en toute convivialité.

Les électroniciens en multimédia mènent des entretiens client dans une seconde langue, comprennent des documents établis dans une seconde langue et traduisent des manuels d'utilisation rédigés dans une seconde langue.

7.1 Mener des entretiens avec les clients et des conversations techniques dans une seconde langue

Les électroniciens en multimédia mènent des entretiens avec les clients dans une seconde langue. Ils identifient les besoins des clients et leur vendent des appareils EGP et leurs accessoires.

Vendre des appareils EGP et leurs accessoires

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
7.1.10	Ils sont à même de saluer un client et d'avoir une conversation simple dans une seconde langue.	C3		X	
7.1.11	Ils identifient les souhaits des clients et leur fournissent des explications simples dans une seconde langue.	C4		X	
7.1.12	Ils mènent l'entretien de vente d'un article simple dans une seconde langue.	C3	X	X	
7.1.13	Ils concluent avec succès l'entretien de vente d'un article simple dans une seconde langue.	C3	X	X	
7.2.14	Ils expliquent les avantages qu'offrent les commerces spécialisés en matière de services.	C2		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

7.2 Comprendre des documents établis dans une seconde langue

Les électroniciens en multimédia comprennent les descriptifs techniques et les manuels d'utilisation établis dans une seconde langue.

Utiliser des appareils à l'aide de manuels d'utilisation

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
7.2.10	Ils connaissent le vocabulaire spécialisé nécessaire pour comprendre des descriptifs techniques simples dans une seconde langue.	C3		X	
7.2.11	Ils comprennent un manuel d'utilisation édité dans une seconde langue.	C3		X	
7.2.12	Ils réalisent des programmations simples à l'aide des manuels d'utilisation édités dans une seconde langue.	C3		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

7.3 Rédiger et liquider la correspondance courante dans une seconde langue

Les électroniciens en multimédia comprennent les instructions de configuration établies dans une seconde langue et les appliquent dans leur travail.

Configurer des appareils

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
7.3.10	Ils comprennent les instructions de configuration intégrées dans des documents de service édités dans une seconde langue.	C2		X	
7.3.11	Ils restituent par écrit ou oralement dans leur langue maternelle les instructions de configuration rédigées dans une seconde langue.	C2		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

7.4 Rédiger des documents simples, en particulier des manuels d'utilisation, dans une seconde langue

Les électroniciens en multimédia traduisent fidèlement et correctement les manuels d'utilisation établis dans une seconde langue.

Rédiger des manuels d'utilisation en anglais ou dans une seconde langue nationale

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
7.4.10	Ils traduisent fidèlement des manuels d'utilisation simples dans une seconde langue.	C3		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

7.5 Mener des conversations techniques dans une seconde langue

Les électroniciens en multimédia lisent sans difficultés des manuels de service simples établis dans une seconde langue. Ils communiquent avec les clients, les fournisseurs et les services de renseignements techniques dans une seconde langue.

Comprendre et utiliser des manuels de service simples

Objectifs évaluateurs

		Niveau	EF	EP	CI
7.5.10	Ils disposent du vocabulaire technique nécessaire pour lire un manuel de service simple édité dans une seconde langue et en restituer l'essentiel.	C3		X	
7.5.11	Ils utilisent des manuels de service simples édités dans une seconde langue pour effectuer des réparations.	C3		X	
7.5.12	Ils sont en mesure d'identifier les besoins des clients et de faire des recherches auprès des fournisseurs	C3		X	

7.5.13	Ils communiquent avec des services de renseignements techniques sur des questions concernant des appareils EGP.	C5		X	

Compétences méthodologiques, sociales et personnelles
Aucune

Partie B: Tableau des leçons

Domaine d'enseignement	1re année	2e année	3e année	4e année	Total
Connaissances professionnelles	**520**	**520**	**200**	**240**	
Analyse et mesure	180	120	60		**360**
Organisation du travail	120	60			**180**
Conseil et vente	120	60			**180**
Entretien, réparation et modification	60	120		40	**220**
Installation et mise en service		120	40		**160**
Développement et réalisation de projets de clients			60	160[1]	**220**
Communication dans une seconde langue	40	40	40	40	**160**
Culture générale	**120**	**120**	**120**	**120**	**480**
Sport	**80**	**80**	**40**	**40**	**240**
Total	**720**	**720**	**360**	**400**	**2200**
	Formation de base		Formation complémentaire		

[1] Y compris 40 leçons durant une semaine de projet (réalisation d'un projet de système multimédia)

Partie C: Organisation, répartition et durée des cours interentreprises

1. But

Les cours interentreprises (CI) complètent la formation professionnelle pratique et la formation scolaire.

2. Organe responsable

L'organe responsable des cours interentreprises est l'Union suisse des commerces spécialisés en radio et télévision (USRT).

3. Organes

Les organes des cours sont:

a. La commission de surveillance
b. Les commissions des cours

4. Durée, calendrier et contenu

Une journée de cours dure huit heures. Les cours interentreprises sont dispensés pendant les trois premières années de formation et durent quinze jours. Leur contenu est le suivant:

CI 1, 1re année de formation, 5 jours

Cours 1 Jour 1 Thème: Outils 1 Référence: CO 2.1 Organiser l'environnement de travail et utiliser les techniques de travail	Cours 1 Jour 2 Thème: Outils 2 Référence: CO 2.1 Organiser l'environnement de travail et utiliser les techniques de travail	Cours 1 Jour 3 Thème: Soudure Référence: CO 4.1 Entretenir, vérifier et remplacer les appareils	Cours 1 Jour 4 Thème: Câblage / connectique Référence: CO 3.1 Comprendre les appareils EGP et les présenter aux clients	Cours 1 Jour 5 Thème: Vente / conseil 1 Référence: CO 3.1 Comprendre les appareils EGP et les présenter aux clients

CI 2, 2e année de formation, 5 jours

Cours 2 Jour 1 Thème: Installation / réception 1 Référence: CO 5.1 Planifier et mettre en service des installations de réception	Cours 2 Jour 2 Thème: Installation / réception 2 Référence: CO 5.1 Planifier et mettre en service des installations de réception	Cours 2 Jour 3 Thème: Installation / réception 3 Référence: CO 5.1 Planifier et mettre en service des installations de réception	Cours 2 Jour 4 Thème: Analyse pannes canaux signaux Référence: CO 4.3 Modifier des systèmes et en corriger les erreurs	Cours 2 Jour 5 Thème: Vente / conseil 2 Référence: CO 3.2 Communiquer avec les clients et leur vendre des produits

CI 3, 3e année de formation, 5 jours

Cours 3 Jour 1 Thème: Réseau 1 Référence: CO 5.1 Planifier et mettre en service des installations de réception	Cours 3 Jour 2 Thème: Réseau 2 Référence: CO 5.1 Planifier et mettre en service des installations de réception	Cours 3 Jour 3 Thème: Systématique recherche de pannes Référence: CO 4.3 Modifier des systèmes et en corriger les erreurs	Cours 3 Jour 4 Thème: Vente / conseil 2 Référence: CO 3.2 Communiquer avec les clients et leur vendre des produits	Cours 3 Jour 5 Thème: Vente / conseil 4 Référence: CO 3.3 Utiliser des systèmes optiques et des appareils de communication

Partie D: Procédure de qualification

1. Organisation

La procédure de qualification se déroule dans une entreprise formatrice, une autre entreprise appropriée ou une école professionnelle. Une place de travail et tout l'équipement nécessaire, en parfait état, sont mis à la disposition de la personne en formation.
La convocation à l'examen doit spécifier le matériel que la personne en formation doit apporter. Il est possible de lui remettre au préalable des directives relatives à l'examen.

2. Domaines de qualification

2.1 Examen partiel

L'examen partiel vérifie l'acquisition des compétences professionnelles pratiques relevant de la formation de base. Il a lieu au terme de la deuxième année de formation. Le tableau ci-dessous présente les domaines de compétences opérationnelles sur lesquels il porte et leur pondération respective.

Position	Domaine de compétences opérationnelles	Pondération	Durée
1	Analyse et mesure	20%	
2	Conseil et vente	20%	
3	Entretien, réparation et modification	20%	
4	Installation et mise en service	40%	
	Examen partiel	**100%**	**8 heures**

2.2 Travail pratique

Le travail pratique est exécuté dans l'entreprise formatrice sous la forme d'un travail pratique individuel (TPI) relevant du domaine spécifique choisi, d'une durée comprise entre 40 et 100 heures. Sont examinées les compétences opérationnelles relevant du domaine de compétences opérationnelles concerné.

Choix du sujet	Durée du TPI	Travail à exécuter
Selon le domaine spécifique choisi par la personne en formation	40 à 100 heures	Est déterminé par le responsable de la formation avec la personne en formation. Le sujet doit relever du domaine spécifique concerné.

Position	Description	Pondération
1	Résultat du travail	50%
2	Documentation	25%
3	Présentation et conversation technique	25%
		100%

Il peut aussi prendre la forme d'un travail pratique prescrit (TPP): le travail pratique prescrit porte sur un petit projet relevant du domaine de compétences opérationnelles 6 de la profession. Les tâches à exécuter sont celles des différentes phases d'un projet, telles que planification des travaux, réalisation, assurance qualité et analyse. Il appartient à l'autorité cantonale compétente de décider de l'application de cette forme d'examen.

Position	Compétences opérationnelles	Durée
1	Projeter et réaliser des systèmes et solutions multimédias	
2	Mettre en place des solutions multimédias basées sur le réseau	
3	Réaliser des systèmes multimédias combinés en tant que projets de clients	
	TPP	**16 heures**

2.3 Connaissances professionnelles

Le domaine de qualification Connaissances professionnelles fait l'objet d'un examen écrit. Cet examen a lieu au terme de la quatrième année de formation et vérifie l'acquisition des compétences professionnelles théoriques.

Position	Domaine de compétences opérationnelles	Pondération	Durée
1	Analyse et mesure	25%	
2	Entretien, réparation et modification	25%	
3	Installation et mise en service	25%	
4	Développement et réalisation de projets de clients	25%	
	Connaissance professionnelles	**100%**	**4 heures**

2.4 Culture générale

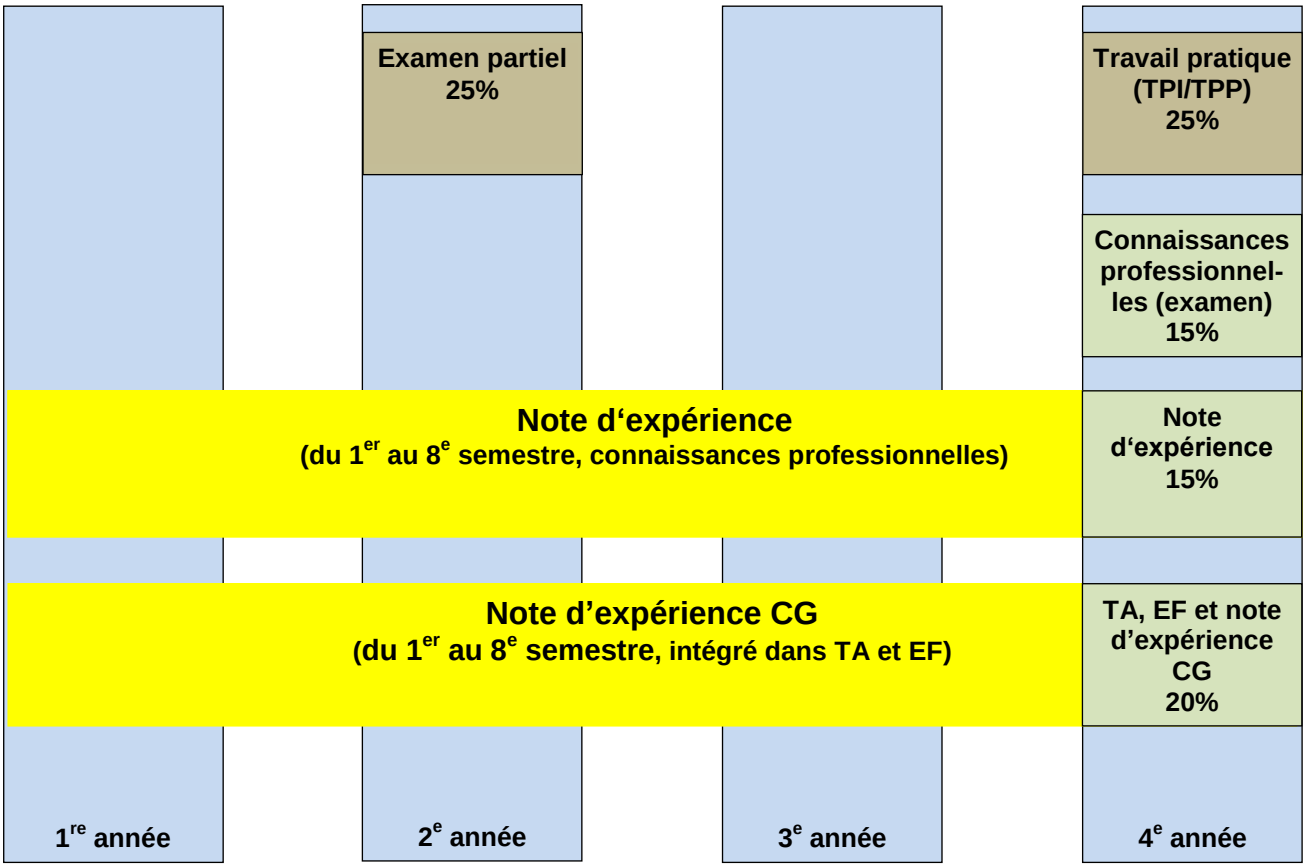
L'examen final dans le domaine de qualification Culture générale est régi par l'ordonnance du SEFRI du 27 avril 2006 concernant les conditions minimales relatives à la culture générale dans la formation professionnelle initiale.

3. Evaluation

Les critères de réussite ainsi que le calcul et la pondération des notes sont régis par l'ordonnance sur la formation professionnelle initiale.

4. Récapitulatif

Le diagramme ci-dessous présente la répartition des domaines de qualification sur les quatre années de formation et la pondération des différentes notes dans le calcul de la note globale.



TA = travail d'approfondissement
EF = examen final
CP = connaissances professionnelles
CG = culture générale
TPI = travail pratique individuel
TPP = travail pratique prescrit

Approbation et entrée en vigueur

Le présent plan de formation entre en vigueur le 1er janvier 2014.

Granges (SO), le 23 octobre 2013

Union suisse des commerces spécialisés en radio et télévision (USRT)

Le président — Le président de la Commission de réforme

Raymond Vonesch — Markus Schlatter

Le présent plan de formation est approuvé par le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation en vertu de l'art. 8, al. 1, de l'ordonnance du sur la formation professionnelle initiale d'électronicienne en multimédia/électronicien en multimédia avec certificat fédéral de capacité (CFC).

Berne,

SECRETARIAT D'ETAT A LA FORMATION, A LA RECHERCHE ET A L'INNOVATION

Chef de la division Formation professionnelle initiale et supérieure

Jean-Pascal Lüthi

Annexe

Le tableau ci-dessous présente les principaux documents relatifs à l'exécution de la formation et à l'assurance qualité dans les trois lieux de formation et indique où il est possible de se les procurer.

Document	**Date d'adoption**	**Source**	
		1	2
1) Ordonnance sur la formation professionnelle initiale			X
2) Plan de formation		X	
3) Rapport de formation		X	
4) Programme de formation des cours interentreprises		X	
5) Règlement d'organisation des cours interentreprises		X	
6) Programme de l'école professionnelle		X	
7) Directives relatives aux procédures de qualification		X	
8) Recommandations relatives aux moyens didactiques		X	
9) Dossier de formation et dossiers des prestations		X	

Source 1: USRT, Granges (SO)
Source 2: SEFRI